

Bureau voor Archeologie Rapport 1284

Mosselaarweg 5 en omgeving, Best, gemeente Best: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1284. Mosselaarweg 5 en omgeving, Best, gemeente Best: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: F. Roodenburg (KNA prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 8 mei 2023

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2022111403
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Best
Plaats	Best
Toponiem	Mosselaarweg 5 en omgeving
Centrum locatie (m RD)	153.850; 392.580 (x; y)
Omvang plangebied	183.320 m ²
Omvang onderzoeksgebied booronderzoek	20.000 m ²
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeentenaam: Best, sectie: K, nummer(s): 37, 38, 40, 1821, 3648, 3926, 4293, 4294
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5319573100 (ABU); 5319581100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	Buro BOOT
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	51B
(RO) kader onderzoek	Wijziging bestemmingsplan
Periode van uitvoering veldwerk	5 januari 2023
Bevoegde overheid	Gemeente Best
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Ria Berkvens
Versie van het rapport	2
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Het plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Het deel ten noorden van de Mosselaarweg is plandeel 1, het deel ten zuiden van de Mosselaarweg is plandeel 2.

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	10
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	10
2	Bureauonderzoek.....	12
	2.1 Methode.....	12
	2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	12
	2.3 Huidige situatie.....	14
	2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....	15
	2.5 Historische situatie.....	16
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	17
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	17
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	21
3	Booronderzoek.....	23
	3.1 Inleiding.....	23
	3.2 Methode.....	23
	3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie.....	24
	3.4 Archeologische interpretatie.....	25
	3.5 Waardestelling en Selectieadvies.....	27
4	Conclusie.....	28
	4.1 Conclusie Bureauonderzoek.....	28
	4.2 Conclusie Booronderzoek.....	30
5	Advies.....	32
	5.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid.....	32
6	Literatuur.....	34
	Figuren.....	36
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	77

Lijst met Figuren

1: Het plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
2: Luchtfoto actueel.....	36
3: Topografische kaart.....	37
4: Onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek als straal van 500 meter rondom het plangebied.....	38
5: Archeologische beleidskaart van de gemeente Best (Berkvens 2010; Berkvens 2015).....	39
6: Nieuwe situatie.....	40
7: Detailkaart nieuwe situatie.....	41
8: Verontreiniging en sanering nabij het plangebied (Provincie Noord- Brabant e.a. 2021).....	41
9: Luchtfoto detail, noordelijk deel van plandeel 2.....	42
10: Mosselaarweg 7 (Google Maps Street View, september 2021).....	43
11: Mosselaarweg 5 (Google Maps Street View, september 2021).....	43
12: Funderingen van de schuur achter de Mosselaarweg 7 (nummer 4 in figuur 6).....	44
13: Funderingen van de schuur achter de Mosselaarweg 7 (nummer 5 in figuur 6).....	45
14: Bouwjaren van panden in en in de omgeving van het plangebied (Kadaster 2013).....	46
15: Plandeel 1 gezien vanaf de Mosselaarweg (Google Maps Street View, september 2021).....	46
16: Aardbeienteelt in plandeel 2 gezien vanaf de Mosselaarweg (Google Maps Street View, september 2021).....	47
17: Bestemmingsplannen (' http://www.ruimtelijkeplannen.nl ').....	48
18: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	49
19: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	50
20: Landschappelijke bodemkaart (Bodemdata.nl).....	51
21: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	52
22: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.....	52
23: Geologische boringen in de omgeving van het plangebied (‘Ondergrondgegevens DINOLoket’ 2021).....	53
24: Boorprofielen in en nabij het plangebied (‘Ondergrondgegevens DINOLoket’ 2021).....	54
25: Overzicht van historische bewoning aan de hand van archeologisch onderzoek (Hemminga en Goossens 2016).....	55
26: Kaart uit het eerste kwart van de 17e eeuw (Onbekend 1600).....	56
27: Kaart van Oost Brabant tussen 's-Hertogenbosch en Boxtel (Verhees en Van Hulk 1785).....	56
28: Kaart van de meierij van Den Bosch (S. 1799).....	57
29: Kadastraal minuutplan van de gemeente Best, secties D, bladen 1 en 2 (‘Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed’, MIN10019D01 en	58

MIN10019D02).....	
30: Toponiemenkaart van Best, plandeel 1 (Maas en Vangheluwe 2018).....	59
31: Kadastraal minuutplan van de gemeente Best, sectie D, blad 3 ('Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed', MIN10019D03).....	60
32: Toponiemenkaart van Best, plandeel 2 (Maas en Vangheluwe 2018).....	61
33: Topografisch militaire kaart 1850.....	62
34: 648-2205-BEST-1900.....	63
35: 51B-1972-Best / Boxtel / Eindhoven / Sint-Oedenrode.....	64
36: 51B-1984-Best / Boxtel / Eindhoven / Sint-Oedenrode.....	65
37: 51B-1991-Best / Boxtel / Eindhoven / Sint-Oedenrode.....	66
38: Topografisch kaart 2012.....	67
39: Archeologische vondstlocaties en onderzoeken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).....	68
40: Puttenoverzicht van archeologisch proefputtenonderzoek uit 2010 (Bink 2010).....	69
41: Vindplaatsen in plandeel 2 en ten zuiden van het plangebied (Bink 2010).....	70
42: Vindplaats 13 in detail ten opzichte van plandeel 2 (blauwe lijn, Bink 2010).....	71
43: Plangebied (zwart) en onderzoeksgebied voor het booronderzoek (rood).....	72
44: Boorpuntenkaart en archeologische indicatoren.....	73
45: Schematische weergave van boorprofielen van boorpunten 1 tot en met 10.....	74
46: Schematische weergave van boorprofielen 11 tot en met 18.....	75
47: Boorpunten ten opzichte van het kadastraal minuutplan uit het begin van de 19e eeuw.....	76

Lijst met Tabellen

1: Aardkundige waarden.....	16
2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties ongeveer 500 m van het plangebied.....	20

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Mosselaarweg 5 en omgeving te Best.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt een aardbeienkwekerij verplaatst. De schuren van de kwekerij zullen worden gesloopt en er worden twee woningen gebouwd. De nieuwe kwekerij zal aan de overzijde van de Mosselaarweg worden gebouwd en omvat een bedrijfshal en -woning.

In het plangebied liggen dekzandwelvingen die richting het noorden overgaan in een dekzandvlakte. De welvingen zijn na hun vorming in de laatste ijstijd een geschikte bewoningslocatie voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. In het plangebied kunnen daarom archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op de welvingen liggen hoge zwarte enkeerdgronden. Het is waarschijnlijk dat archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum grotendeels in het humeuze dek zijn opgenomen. Bij archeologisch onderzoek ten zuiden van het plangebied zijn bewoningsresten uit de Late Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd gevonden. In het zuiden van plandeel 2 liggen nederzettingsresten uit de IJzertijd. De kans is daarom groot dat ook in het niet onderzochte deel van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn.

In het plangebied zijn achttien boringen gezet met einddieptes tussen 100 en 180 cm -mv. Hieruit blijkt dat sprake is van een A- op C-horizont. In het noorden van het onderzoeksgebied zijn tevens restanten van een B-horizont gevonden. De bodemopbouw vertoont sterke overeenkomsten met die van het onderzoek ten zuiden van het plangebied. Dit betekent dat in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn uit de prehistorie tot en met de Nieuwe tijd. De top van het potentieel archeologisch niveau ligt tussen 35 en 140 cm -mv (1334 en 1229 cm NAP), gemiddeld ongeveer 80 cm onder het maaiveld.

Bureau voor Archeologie adviseert op locaties waar graafwerkzaamheden plaats zullen vinden een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De werkwijze van het onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Waarschijnlijk is de bodem verstoord op plaatsen waar reeds bebouwing staat. Voor het slopen van gebouwen is daarom geen vervolgonderzoek geadviseerd. Voor het slaan van palen voor aardbeienteelt kan een archeologievriendelijk palenplan worden gebruikt. Dit betekent dat de gezamenlijke oppervlakte van de palen maximaal 2% van het plangebied verstoort.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in

overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Best.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Mosselaarweg 5 en omgeving te Best.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het plangebied bestaat uit twee plandelen. Het deel ten noorden van de Mosselaarweg is plandeel 1. Het deel ten zuiden van de Mosselaarweg is plandeel 2.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek in de verkennende fase. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

Bureauonderzoek:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*
4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

¹ <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

Booronderzoek verkennende fase:

7. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*
8. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

Eindoordeel:

9. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 - a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*
10. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.²

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische resten beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Er is contact geweest met de Erfgoedvereniging Dye van Best.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in figuur 1. Het plangebied ligt in de gemeente Best in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan het adres Mosselaarweg 5 en omgeving. Plandeel 1 is ongeveer 13 hectare en plandeel 2 ongeveer 5,3 hectare. De plandelen zijn samen ongeveer 18 hectare groot.

Het plangebied ligt in het agrarisch gebied ten noorden van Best tussen de Driehoeksweg en de spoorweg tussen Best en Boxtel (figuren 2 en 3). De Mosselaarweg loopt tussen de beide plandelen.

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen (figuur 4).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (figuur 5). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2015 heeft het grootste deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting (categorie 4) en ligt in een zone met een esdek en/of een agrarische bestemming. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 500 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 50 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische resten.

In het noorden van plandeel 1 en langs de oostelijke rand van plandeel 2 ligt een zone met een middelhoge verwachting (categorie 5). De vrijstellingsgrenzen

² SIKB 2018

³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

liggen in deze zone op 2.500 m² en 50 cm -mv. In het noorden van plandeel 1 ligt ook een lage verwachting (categorie 6). De vrijstellingsgrenzen liggen in deze zone op 25.000 m² en 40 cm -mv.

In het westen van plandeel 2 ligt een zone met een hoge archeologische verwachting, gebaseerd op historische bewoning (categorie 3). De vrijstellingsgrenzen voor deze zone liggen op 250 m² en 30 cm -mv.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

De beoogde ingreep bestaat uit de verplaatsing van een aardbeienkwekerij naar de overzijde van de Mosselaarweg en woningbouw (figuren 6 en 7). In plandeel 1 zal een nieuw agrarisch bedrijf worden ingericht met bedrijfshal en bedrijfswoning. Op het achterliggende land zullen palen de grond in gaan als onderdeel voor stellingenteelt en teelt in potten. In plandeel 2 worden twee bedrijfshallen, een silo en een bijgebouw gesloopt. De huizen aan de Mosselaarweg 5 en 7 blijven behouden. Ook worden twee nieuwe woningen gebouwd langs de Mosselaarweg.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

De nieuwe bedrijfshal heeft een omvang van ongeveer 2.100 m² en de nieuwe bedrijfswoning heeft een omvang van 160 m². De precieze diepte van de ingrepen is onbekend maar de ontgraving zal waarschijnlijk tot circa 80 cm onder maaiveld reiken.

De palen voor aardbeienteelt hebben een doorsnede van 51 mm en worden in de grond geschroefd tot ongeveer 60 tot 70 cm onder maaiveld. De palen staan op twee meter afstand tot elkaar en de afstand tussen rijen is 1,5 meter.

De te slopen bebouwing in plandeel 2 heeft een gezamenlijke omvang van 1.500 m². De nieuwe woning in plandeel 2 heeft een omvang van 150 m². De precieze diepte van de ingrepen is onbekend maar de ontgraving zal waarschijnlijk tot circa 80 cm onder maaiveld reiken.

Milieutechnische condities

Nabij de Mosselaarweg 7 zijn plaatselijk sterke verontreinigingen vastgesteld. De precieze locatie en aard van de verontreiniging is niet geregistreerd. In de bermen direct langs de Mosselaarweg zijn verontreinigingen met PAK vastgesteld (figuur 8).

Op de Aarleseweg 52, ten westen van plandeel 2, is de bodem ernstig vervuild, waarschijnlijk door gebruik van bestrijdingsmiddelen in de fruitkwekerij en boomgaard. Potentiële verontreinigingen zijn vastgesteld op de hoek van de Mosselaarweg en Broekstraat ten oosten van plandeel 1 en nabij de Mosselaarweg 14.⁴

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied is niet bekend. Informatie over de grondwaterstanden kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap is V. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper staat dan 40 cm onder maaiveld en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper staat dan 120 cm onder maaiveld.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

4 Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Noord-Brabant e.a. 2021

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven. Door het aanbrengen van palen in de grond kunnen archeologische resten uit hun context worden gedrukt en kan toekomstig archeologisch onderzoek worden bemoeilijkt.

2.3 Huidige situatie

Bebouwing en functie

In plandeel 1 staat geen bebouwing. In het noorden van plandeel 2 liggen twee erven op de adressen Mosselaarweg 5 en 7 (figuur 9, 10 en 11). De te slopen schuren hebben geen kelders en de onderzijde van de funderingen ligt tussen 60 en 80 cm onder maaiveld (figuren 12 en 13). Volgens de Basisadministratie Adressen en Gebouwen hebben alle gebouwen een bouwjaar in de tweede helft van de 20^e eeuw of begin 21^e eeuw (figuur 14).⁵

Bodemgebruik

Plandeel 1 is grotendeels in gebruik als weiland (figuren 2 en 15). In het zuidwestelijke deel ligt een maisveld. De percelen worden van elkaar gescheiden door sloten.

Buiten de erven van plandeel 2 liggen aardbeinvelden (figuren 2 en 16).

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt in bestemmingsplan 'Buitengebied Best 2021' (figuur 17). In het grootste deel van het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 500 m² waarbij de bodem dieper dan 50 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. Ook bij ingrepen als het aanbrengen of rooien van diepwortelende beplanting, het ophogen en egaliseren van gronden, het uitvoeren van heiwerkzaamheden en het slopen van gebouwen moet de archeologische waarde van het plangebied worden vastgesteld. Het bestemmingsplan is in overeenstemming met het archeologisch beleid.⁶

Het noorden van plandeel 1 en een kleine zone langs de zuidoostelijke rand van plandeel 2 heeft de dubbelbestemming Waarde Archeologie 5 of geen waarde. De vrijstellingsgrenzen voor deze zone zijn 2.500 m² en 50 cm onder maaiveld. De zone zonder waarde heeft geen dubbelbestemming.

In het westen van plandeel 2 ligt een zone met Waarde Archeologie 3. De vrijstellingsgrenzen voor deze zone zijn 250 m² en 30 cm onder maaiveld.

Indien een bouwwerk wordt gebouwd, of een werk, geen bouwwerk zijnde of werkzaamheden worden uitgevoerd binnen verschillende archeologische dubbelbestemmingen op een bouwperceel, gelden de meest strenge regels voor het hele bouwperceel.

⁵ Kadaster 2013

⁶ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

2.4 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Roerdalslenk', in de landschapszone dekzandvlakten.⁷

De dekzandvlakten ontstaan tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien. In het koude en droge toendralandschap groeit weinig vegetatie en kan zand uit drooggevalen rivieren opwaaien. Het zandpakket dat hierdoor ontstaat wordt tot het Laagpakket van Wierden gerekend. Het plangebied ligt op de noordflank van de Midden-Brabantse dekzandrug die zich enkele tientallen kilometers uitstrekt van het noordoosten richting het zuidwesten. In de zuidelijke helft van plandeel 1 en in plandeel 2 zijn dekzandwelvingen ontstaan (figuur 18). Van zuid richting noord lopen door de welvingen twee dalvormige laagtes richting een vlakte van ten dele verspoeld dekzand of löss. Het plangebied ligt tussen de laagtes. Op de welvingen is een oud bouwlanddek ontstaan.⁸

Het bouwlanddek is op de bodemkaart weergegeven als hoge zwarte enkeerdgronden die zijn ontstaan door het langdurig opbrengen van heideplaggen vermengd met stalmest en/of bosstrooisel (figuur 19). De humeuze bovengrond is gemiddeld 60 cm dik en kan worden ingedeeld in een 30 cm dikke moderne bouwvoor en een meestal lichter gekleurd oud bouwlanddek. Onder de humeuze bovengrond kan nog een restant van een podzol aanwezig zijn in de vorm van een B-horizont die tot 100 cm -mv door kan lopen. Binnen 120 cm -mv kan tevens een laag zandige leem (löss) voorkomen die minstens 20 cm dik is. In de vlakte en de laagtes zijn beekeerdgronden in lemig fijn zand gevormd. Mogelijk zijn deze aanwezig in het noorden (en eventueel zuidwesten) van plandeel 1 en langs de oostrand van plandeel 2. Ook in de ondergrond van de beekeerdgronden kan zandige leem (löss) aanwezig zijn.⁹

De overgang tussen de welvingen en vlakte is zichtbaar op de hoogte-reliëfkaart waarbij het landschap afloopt richting het noorden (figuur 21). De laagte ten oosten van het plangebied is tevens herkenbaar. De laagte ten westen van het plangebied is minder goed herkenbaar. Mogelijk ligt deze meer naar het westen zoals aangegeven op de geomorfologische kaart. Het maaiveld in plandeel 1 ligt tussen 12,2 en 23,5 meter boven NAP (figuur 22). Het maaiveld in plandeel 2 ligt tussen 13,5 en 14,3 meter boven NAP.

In en in de omgeving van het plangebied zijn geologische booronderzoeken uitgevoerd (figuren 23 en 24). In het plangebied ligt een matig humeus zanddek aanwezig van ongeveer 50 tot 70 cm dik op fijn zand. Op 130 cm -mv ligt de top van een zandige leemlaag die tot het Laagpakket van Liempde wordt gerekend. In de boringen die ten zuidwesten van het plangebied zijn gezet, tussen de Mosselaarweg, Aarleseweg en Driehoekweg, kan het leem al op 60 cm -mv aanwezig zijn. Vanaf 180 cm -mv en dieper is plaatselijk veen aanwezig.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ¹⁰ Bx6: Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een

⁷ Rensink e.a. 2015

⁸ De Mulder 2003

⁹ Teunissen van Manen 1985

¹⁰ De Mulder 2003

Bodemkunde (figuur 19)	Bodemkaart 1 : 50 000: • Eerdgronden, beekeerdgronden; lemig fijn zand (pZg23t-V). • Eerdgronden, Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23t-V*).
Geomorfologie (figuur 18)	Geomorfologische kaart 1 : 50 000: • Dekzandwelvingen al dan niet met oud-boulanddek (L51yc), Vlake van ten dele verspoelde dekzanden of löss relatief laaggelegen (M53L)
AHN (figuur 21 en 22)	Plandeel 1: het maaiveld ligt tussen 12,2 en 13,5 meter boven NAP. Plandeel 2: het maaiveld ligt tussen 13,5 en 14,3 meter boven NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.5 Historische situatie

De dekzandwelvingen die tijdens de laatste ijstijd in het plangebied zijn gevormd, zijn een geschikte bewoningslocatie voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. Door de overgang van de hoger gelegen dekzandrug naar de lager gelegen dalen konden verschillende landschapstypen worden geëxploiteerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn bewoningssporen gevonden uit de Late Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd (zie hoofdstuk 2.7 en figuur 25). In de Late Bronstijd en IJzertijd liggen nederzettingen verspreid over de dekzandwelvingen, waaronder een grafveld uit de Midden of Late IJzertijd. In het zuiden van plandeel 2 zijn sporen van een spieker aanwezig. In de Romeinse tijd lijkt bewoning zich te clusteren langs de westelijke rand van een dalvormige laagte (de laagte rechts van plandeel 2 op figuur 18). De Romeinse nederzetting ligt ongeveer 100 meter ten zuiden van plandeel 2. Bewoning lijkt ten einde te komen in de tweede helft van de 3^e eeuw na Christus en wordt in de 9^e eeuw hervat. De vroegmiddeleeuwse nederzetting ligt ten zuiden van de Romeinse en ligt ongeveer in een halve cirkel om het akkerareaal. In de 13^e eeuw komt de bewoning te liggen op dezelfde plaatsen waar op de oudste kadastrale kaarten bewoning is weergegeven (en komt grotendeels overeen met de huidige bebouwing). In de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden op de welvingen (heide)plaggen vermengd met mest en afval opgebracht waardoor de hoge zwarte enkeerdgronden ontstaan. Het is waarschijnlijk dat in het plangebied een soortgelijke ontwikkeling heeft plaatsgevonden.

De naam Mosselaar komt wordt voor het eerst genoemd in bronnen uit de 17^e eeuw en later en verwijst vermoedelijk naar een laar (intensief benut bos, bosweide). Het deel 'mos' verwijst naar een poel of moerassige grond.¹¹

Op historische kaarten uit de 17^e en 18^e eeuw is het gebied vaak figuratief weergegeven (figuren 26, 27 en 28). Het plangebied ligt ten noordwesten van de historische kern van Best waar geen bebouwing is ingetekend. Dit betekent echter niet dat dit gebied onbewoond is. Vanwege de figuratieve aard van de kaarten kunnen kleinere nederzettingen en boerderijen zijn weggelaten.

Op het kadastraal minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is de situatie in het plangebied in detail weergegeven. Plandeel 1 is onbebouwd en is volgens de oorspronkelijke aanwijzende tafels in gebruik als weiland en bouwland met enkele percelen hakhout (figuur 29). In het midden van het plangebied ligt de

¹¹ Van der Sijs 2010

kruising van het Steegje en de Broekstraat. Langs de wegen staat hakhout. Het deel ten zuidwesten van het Steegje behoort tot “De Grooten Driehoek”. Ten noordoosten van het Steegje liggen “De Nieuwe Dijk Beemden” en “De Houten Beemden”. Direct ten noordwesten van het plangebied, langs de Broekstraat, ligt een waterplas. In het plangebied zijn verschillende veldnamen uit het begin van de 19^e eeuw bekend (figuur 30). In deelgebied 1 komen de namen ‘beemd’ en ‘kamp’ vaak voor. ‘Kamp’ heeft een Latijnse oorsprong en is een synoniem voor ‘veld’ in de betekenis van “woeste grond”. In dit geval betekent het echter een “individueel, uit heide gewonnen en door een heg of houtkant omsloten perceel”. Een ‘beemd’ is een hooiveld gelegen in een natte laagte of beekdal.¹²

In het noorden van plandeel 2 staat bebouwing, ongeveer op dezelfde locatie als de Mosselaarweg 7 (figuur 31). Op de oorspronkelijke aanwijzende tafels ontbreekt het beroep van de eigenaar maar waarschijnlijk is het een boerderij, de rest van het plandeel heeft namelijk een agrarische functie (bouwland, boomgaard en weiland). Op de toponiemenkaart van Best staat bij de boerderij de naam Jan Gijpkenshof, verwijzend naar de eigenaar (figuur 32). Deze naam komt terug in een perceel ten zuidwesten van de boerderij. Een naastgelegen akker is naar Jan Ooms genoemd. In het noordoosten van het deelgebied ligt de Malkersteegdakker. ‘Malk’ betekent ‘melk’ waarbij de naam ‘akker naast de Melksteeg’ kan betekenen. In het zuidwesten van het deelgebied ligt ‘de Langstrepen’. Een ‘streep’ is een lang en smal perceel. In het zuiden van deelgebied 2 ligt ‘de heegd en kleinakker’. Een ‘heegd’ is een bos of hakhout of duidt aan dat het terrein is omheind met een haag of heg.¹³

In de rest van de 19^e eeuw en het begin van de 20^e eeuw blijft de situatie vrijwel onveranderd (figuren 33 en 34). Het agrarisch gebruik van het perceel wisselt tussen bouwland en weiland maar de indeling blijft ongewijzigd. Tussen 1972 en 1984 verdwijnen het westelijk deel van het Steegje en het zuidelijk deel van de Broekstraat (figuren 35 en 36). De rest van de wegen verdwijnen tussen 1991 en 2012 (figuren 37 en 38). In deze periode breidt de boerderij op het adres Mosselaarweg 7 zich richting het zuiden uit en wordt het huis op de Mosselaar 5 gebouwd.

2.6 Mogelijke verstoringen

In het plangebied zijn geen grootschalige bodemverstoringen bekend. Mogelijk zijn er lokale verstoringen waar de voormalige wegen hebben gelopen en ter plaatse van de bebouwing op de adressen Mosselaarweg 5 en 7.

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische vondstlocaties en onderzoeken staan weergegeven in figuur 39 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen (delen van) archeologische terreinen. Plandeel 2 is onderzocht als onderdeel van een bureauonderzoek waarbij werd geadviseerd een booronderzoek uit te voeren (zaak 2.179.949.100). Het rapport hiervan is niet beschikbaar (zaak 2.194.633.100) maar op basis van de resultaten is in 2010 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat in het zuiden van plandeel 2 een nederzetting uit de Late Bronstijd of IJzertijd ligt (zaak

¹² Van der Sijs 2010; ‘Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed’; Maas en Vangheluwe 2018

¹³ Maas en Vangheluwe 2018

2.280.493.100, figuren 40 tot en met 42). Ook zijn in een greppel twee scherven uit de Romeinse tijd gevonden. Het noorden van plandeel 2 is niet onderzocht met proefsleuven en het is daarom mogelijk dat resten uit deze perioden ook hier aanwezig zijn. De top van het sporenniveau ligt tussen 50 en 80 cm -mv. Hetzelfde geldt voor plandeel 1. Er is geadviseerd de vindplaats *in situ* te behouden.

De vindplaatsen ten zuiden van het plangebied zijn tussen 2010 en 2012 met een opgraving onderzocht (zaak 2.340.610.100) en hebben daarom geen verwachting meer op de gemeentelijke beleidskaart (het witte gebied in figuur 5). Aanwijzingen voor bewoning in het gebied worden kort vóór de Late Bronstijd gedateerd. Bewoning manifesteert zich als verspreide regelmatig verplaatsende ('zwervende') erven in een bosrijk landschap (figuur 25). Vanaf de Midden IJzertijd concentreert de bewoning zich in drie en later vier kleinere nederzettingsarealen die minder ver verplaatsen dan hun voorgangers. Het bos in de omgeving neemt geleidelijk af maar kan in de Vroege Middeleeuwen herstellen omdat het gebied in die periode onbewoond was. In de 9^e eeuw verschijnen opnieuw nederzettingen waarna het gebied ononderbroken wordt bewoond.

Op ongeveer 250 meter ten noordoosten van plandeel 1, in de dekzandvlakte, is door een amateur-archeoloog een bronzen lanspunt uit de Midden of Late Bronstijd gevonden die vermoedelijk afkomstig is uit een natte context (vondstlocatie 1.230.968). De vondst is mogelijk gerelateerd aan de vindplaatsen op de dekzandwellingen.

Aan de Aarleseweg en Broekstraat, respectievelijk 300 meter ten zuidwesten en 500 meter ten zuidoosten van het plangebied, zijn proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd (zaak 2.682.878.100). Op beide locaties is nog een deels intact podzolprofiel aanwezig. Ter hoogte van de Aarleseweg zijn sporen van een karrenpad, houtsingel, en sloten gevonden. Aan de Broekstraat zijn sporen van leemwinning en baksteenproductie gevonden. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Volgens de heemkundige kring Dye van Best is een prehistorische geslepen stenen bijl gevonden in deze omgeving. De exacte vondstlocatie is echter niet duidelijk. Het kan duiden op oudere bewoning dan de Late Bronstijd.

Op ongeveer 450 meter ten zuidoosten van plandeel 2 is in 2009 een booronderzoek uitgevoerd (zaak 2.242.658.100). De onderzoekers concluderen dat de natuurlijke ligging van het onderzochte terrein laag en nat is en waarschijnlijk recent is opgehoogd. Omdat hier toch sporen aanwezig kunnen zijn is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd dat in 2010 is uitgevoerd (zaak 2.267.833.100). In de meeste sleuven bleek de bodem nog intact te zijn en resten van een esdek te bevatten. Er zijn vier archeologische sporen ouder dan de Nieuwe tijd gevonden (kuilen en greppels) maar de vindplaats is beschouwd als niet behoudenswaardig. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig. Op ongeveer 250 meter ten oosten van het plangebied ligt een spoorlijn die een doelwit kan zijn geweest tijdens de Tweede Wereldoorlog.¹⁴

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd en in het plangebied staan geen rijksmonumenten. Op de monumentenlijst van de gemeente Best staat de Mosselaarweg 7 in de lijst

14 Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016a; 'Traces of War'

potentiële gemeentelijke monumenten.¹⁵

Archeologische terreinen
Geen.
Onderzoeken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.179.949.100: Best, Aarle, Best-Noordwest, bureauonderzoek Het onderzochte gebied heeft verwachtingen van laag tot hoog (beekeerdgronden, laarpodzolgronden en hoge zwarte enkeerdgronden). Op grond van de landschappelijke ligging en geringe aantal vindplaatsen die tot dusver zijn gevonden wordt het hele gebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting toegekend. Er wordt geadviseerd het hele onderzoeksgebied nader te onderzoeken door middel van verkennend booronderzoek.¹⁶ 2.194.633.100: Best, Aarle, Aarle Noordwest, booronderzoek Het rapport is niet beschikbaar in ARCHIS of DANS. 2.242.658.100: Best, locatie Stabel, booronderzoek In het onderzochte gebied is sprake van een donkerbruinigrijze sterk lemige bouwvoor met in één boring daaronder een tweede bouwvoor met een totale dikte van 40 tot 55 cm. In enkele boringen liep de dikte op tot 70 cm. Omdat binnen het humeuze dek geen kleuronderscheid gemaakt kon worden wordt uitgegaan van één fase waarin het is opgebracht of verstoord. Direct onder het humeuze dek ligt de C-horizont. De bleke kleur en oxidatievlekken wijzen op een relatief lage ligging van het plangebied. Hoewel geen bewoningsresten worden verwacht kunnen wel resten worden verwacht gerelateerd aan natte contexten zoals (rituele) depots, afvaldumpen, voorden, bruggen, ambachtelijke werkplekken, greppels e.d. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.¹⁷ 2.267.833.100: Best, Broekstraat, Proefsleuven In tegenstelling tot het eerder uitgevoerde booronderzoek bleek het esdek nog grotendeels intact te zijn. Er zijn vier archeologisch relevante sporen gevonden die niet konden worden gedateerd. Het betreft een kuil, twee greppels en een paalkuil. Een datering vóór de Middeleeuwen lijkt waarschijnlijk gezien de homogene vulling van de sporen. De vindplaats wordt als niet behoudenswaardig beschouwd. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁸ 2.280.493.100: Best, Aarle, Aarle-Hokkelstraat fase 1, proefsleuven Het onderzoeksgebied omvat 61 hectare waarvan 58 zijn onderzocht door middel van proefsleuvenonderzoek. Plandeel 6 van dit onderzoek overlapt met plandeel 2 van het huidige onderzoek. In deelgebied 6 zijn 16 proefsleuven aangelegd, nummers 601 tot en met 616 (figuur 40). In het onderzochte gebied ligt een humeus dek van gemiddeld 50 tot 80 cm dik met regelmatige bijmenging van houtskool en baksteenfragmenten. De onderzijde van de laag is vaak vlekkelig, vermoedelijk doordat deze is doorgestoken tot in het oorspronkelijke podzolprofiel tijdens grondverbetering. Het humeuze dek wordt in de Nieuwe tijd gedateerd. De dalvormige laagtes zijn atypisch voor beekdalen en bevatten "enigszins" siltig zand dat vermoedelijk in het Weichselien is afgezet en geen leem of veen. In plandeel 2 bevinden zich sporen van een nederzetting die wordt aangeduid als 'vindplaats 13' (figuren 41 en 42). De vindplaats omvat 37 sporen uit de Late prehistorie, één spoor uit de Volle Middeleeuwen en 35 uit de Nieuwe tijd. Ook zijn 25 recente sporen gevonden en 51 met een onbekende datering. In proefsleuf 616 is een spieker uit de Bronstijd of IJzertijd herkend. In proefsleuven 601 en 616 zijn ongedateerde sporen van een greppelsysteem gevonden. Gezien de ligging zijn deze waarschijnlijk gerelateerd aan de spieker. In proefsleuven 611 en 613 liggen sporenclusters die waarschijnlijk deels in de IJzertijd kunnen worden gedateerd. In een gedempte greppel ten oosten van deelgebied 2 zijn tevens prehistorische handgevormde aardewerkfragmenten gevonden en twee aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd (structuur 156 in proefsleuf 1131). Er is geadviseerd de vindplaats <i>in situ</i> te behouden.¹⁹ 2.339.859.100: Best, archeologische waardenkaart, verwachtingskaart Onderzoek ten behoeve van het opstellen van een archeologische verwachtingenkaart (figuur 5).²⁰ 2.340.610.100: Best, Aarle, opgraving In het onderzochte gebied liggen nederzettingen met een ongeveer continue ontwikkeling van de Late Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd, met een hiaat in de Vroege Middeleeuwen. De nederzettingen liggen verspreid over een gebied met open bossen met eiken en elzen. Van de Late

15 Gemeente Best 2022; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

16 De Boer 2008

17 Krekelbergh 2009

18 Ter Wal 2010

19 Bink 2010

20 Berkvens 2010

Bronstijd tot en met de Midden IJzertijd is sprake van 'zwerfende erven', daarna is de verplaatsing van nederzettingen beperkt. In de loop van de tijd neemt het aantal bomen af door het toenemend aantal nederzettingen en akkerareaal. Het bos kan zich tussen het einde van de 3^e eeuw na Christus en de 9^e eeuw na Christus herstellen doordat bewoning tijdelijk stopt. De bewoning wordt plaatsvast in de 13^e eeuw. De verplaatsing van nederzettingen door de verschillende perioden heen lijkt gerelateerd te zijn aan gefaseerde uitbreiding van het akkerareaal. Het gebruik van potstalmest is waarschijnlijk een intensivering van een reeds eerder bestaande praktijk en geen nieuwe innovatie. De plaggen die voor het esdek zijn gebruikt zijn waarschijnlijk afkomstig van de ten noorden gelegen broekgronden en beemden. In de top van het esdek ligt een moderne bouwvoor van 30 tot 40 cm dik. Het totale esdek is 50 tot 80 cm dik en is aanwezig in het gehele onderzochte gebied. Het esdek is gelaagd en de onderste grijze laag is waarschijnlijk een restant van een meer extensieve vorm van landbouw waarbij dezelfde teellaag langdurig is hergebruikt. De top van het sporenniveau ligt onder het esdek.²¹

Bij deze zaak is vondstlocatie 1.143.541 geregistreerd.

2.682.878.100: Best, Best-Aarle, Broekstraat en Aarleseweg, opgraving

Het onderzoek richt zich op twee locaties: één aan de Aarleseweg en één aan de Broekstraat. De locatie aan de Aarleseweg ligt ongeveer 300 meter ten zuidwesten van het plangebied. De locatie aan de Broekstraat ligt ongeveer 500 meter ten zuidoosten van plandeel 2. Het onderzoek begon als proefsleuvenonderzoek maar is vanwege de aanwezigheid van sporen in de bodem uitgebreid naar een opgraving. Op beide locaties is plaatselijk onder het esdek een restant van een podzolprofiel gevonden. Aan de Broekstraat zijn sporen van leemwinning en baksteenproductie uit de Nieuwe tijd aanwezig die duiden op de aanwezigheid van een steenbakker in de nabije omgeving. Aan de Aarleseweg zijn sporen gevonden van een houtsingel, perceelsloot met bomenrij waarlangs een karrenpad heeft gelopen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²²

Bij de locatie aan de Aarleseweg is vondstlocatie 1.130.297 geregistreerd. Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd:

- 3 stuks, aardewerk, bouw materiaal, Nieuwe Tijd.
- 1 stuks, aardewerk, grijsbakkend gedraaid aardewerk, Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd.

Bij de locatie aan de Broekstraat is vondstlocatie 1.130.290 geregistreerd. Op deze locatie is de volgende vondst geregistreerd:

- 60 stuks, aardewerk, baksteen, Nieuwe Tijd

Vondstlocaties los

1.230.968: Best, Niet-archeologisch: metaaldetector

Vondst van een bronzen lanspunt uit de Midden of Late Bronstijd met een metaaldetector. De donkere kleur doet vermoeden dat deze uit een natte context is verzameld.

Tabel 2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties ongeveer 500 m van het plangebied.

²¹ Tol 2017

²² Hemminga en Goossens 2016

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in een zone met dekzandwelingen die richting het noorden overgaat naar een dekzandvlakte. De welingen zijn een geschikte bewoningslocatie voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers. Ten zuiden van het plangebied zijn aanwijzingen gevonden voor bewoning uit de Late Bronstijd tot en met de Romeinse tijd en vanaf het einde van de Vroege Middeleeuwen (in de 9^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd. In het zuiden van plandeel 2 is een nederzetting uit de IJzertijd aanwezig die mogelijk ook richting het, nog niet onderzochte, noorden doorloopt. In het noorden van plandeel 2 staat een 19^e-eeuws erf met mogelijk oudere voorlopers. Plandeel 1 is nog niet archeologisch onderzocht. Op kaarten uit de 19^e eeuw staat een boerderij in het noorden van plandeel 1, ter hoogte van de Mosselaarweg 7. De rest van het plangebied heeft een agrarische functie. Het gebouw op de Mosselaarweg 5 stamt uit de 20^e eeuw.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. *Datering*

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

2. *Complextype*

Er moet rekening gehouden worden met archeologische resten uit de periode van jager-verzamelaars, landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan alle archeologische complextypen: bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

De voornaamste complextypen die in het plangebied worden verwacht zullen gerelateerd zijn aan rurale, agrarische nederzettingen. Het is waarschijnlijk dat begravingen in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd nabij een kerk plaatsvonden en dus niet in het plangebied aanwezig zijn.

3. *Omvang*

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de landbouwsamenlevingen kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

4. *Diepteligging*

De top van het archeologische sporenniveau met resten uit de prehistorie tot en met de Middeleeuwen wordt verwacht onder een humeus dek van circa 50 tot 70 cm dik. Archeologische resten uit de Nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld aanwezig zijn.

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Archeologische resten uit de prehistorie tot en met de Middeleeuwen kunnen goed zijn geconserveerd onder een humeus (es)dek dat een beschermende laag vormt tegen bodemingrepen. Door het gebruik als landbouwgrond is echter de top van de oorspronkelijke oppervlakte omgewerkt. Dit betekent dat ondiepe sporen en spreidingen van artefacten zijn opgenomen in het humeuze dek. Dit treft met name resten uit het Laat Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum.

Archeologische resten uit de Nieuwe tijd bevinden zich in het humeuze dek en zijn kunnen zijn omgewerkt door ploegen met uitzondering van plaatsvasten erven.

De grondwatertrap is V. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) dieper dan 120 cm onder maaiveld (de maximale /minimale gemiddeld hoogste grondwaterstand) goed kan zijn. De conservering van organische artefacten die boven dit niveau liggen kan slecht zijn door de (periodiek) zuurstofrijke en droge condities en relatief hoge zuurgraad van zand. Dit betekent echter niet dat organische archeologische resten geheel moeten worden uitgesloten aangezien deze bewaard kunnen zijn gebleven in diepere en humeuze sporen, zie bijvoorbeeld de vondstenlijst uit zaak 2.340.610.100 waar botmateriaal en houten voorwerpen zijn gevonden.

6. *Locatie*

In het hele plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten van jager-verzamelaars bestaan hoofdzakelijk uit ondiepe sporen (haardkuilen) en strooiingen van vuursteen. Daarnaast kunnen resten zonder bodemkundige context zoals vuurstenen werktuigen (pijlpunten, bijlen) en wildvallen aanwezig zijn. Archeologische resten uit landbouwsamenlevingen kunnen bestaan uit sporen in de natuurlijke ondergrond zoals resten van beer- en/of waterputten of afvalkuilen, paalsporen en greppels. Daarnaast kunnen fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten en inhumaties aanwezig zijn. Fragmenten hiervan kunnen door ploegwerkzaamheden ook in de bouwvoor of (als deze aanwezig is) bouwlanddek aanwezig zijn. Archeologische resten van staatssamenlevingen hebben vergelijkbare uiterlijke kenmerken, daarnaast moet (rekening gehouden worden met resten van steenbouw (fragmenten baksteen, uitbraaksleuven, metselwerk).

Archeologische resten kenmerken zich als een sporenniveau.

8. *Mogelijke verstoringen*

Door bouwactiviteiten in het noorden van plandeel 2 kunnen archeologische resten zijn vergraven.

3 Booronderzoek

3.1 Inleiding

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in figuur 1. In het plangebied is een ontwikkeling met grondwerkzaamheden voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische resten verstoord. Voor de beoogde ontwikkeling is een bureauonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 2 van dit rapport) waarbij een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld. Op basis daarvan is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1,²³ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens specificatie "VS03 Uitvoeren booronderzoek". Het onderzoek is gerapporteerd volgens specificatie "VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P".

Het booronderzoek richt zich op de percelen waar bouwwerkzaamheden plaats zullen vinden (figuur 43).

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de gegevens van de verkenning wordt de aard en intactheid van de bodemopbouw gecontroleerd en kan de verwachting worden verfijnd. Tevens wordt zo inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

3.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

- Boortype: 7 cm Edelmanboor (in één boring is ook een 3 cm guts gebruikt).
- Aantal boringen: Achttien (vijf per hectare).
- Boordiepte: De boringen zijn gezet tot in de top van de C-horizont en hebben einddieptes tussen 100 en 180 cm -mv.
- Grid: De boringen zijn verspreid in het onderzoeksgebied geplaatst. Vijf boringen zijn gezet in het vlak links van de Mosselaarweg 7 en vijf in het vlak rechts van de Mosselaarweg 7. Op het vlak ten noorden van de Mosselaarweg waar de nieuwe bedrijfshal en -woning zijn voorzien zijn acht boringen gezet.
- Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht. De A-horizont, podzolprofiel en bovenste 30 cm van de C-horizont zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.²⁴

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.²⁵

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 18 januari 2022 door F. Roodenburg (KNA Prospector) en K. Durczak (junior Prospector).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in figuur 44 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in figuren 45 en 46.

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

Het grondwater stond, voor zover aangetroffen, tijdens het onderzoek tussen 80 en 110 cm -mv. In boring 13 in het noordoosten van deelgebied 1 stond het grondwater opvallend hoog: op 50 cm -mv.

Al het opgeboorde zand is afgerond, kalkloos, matig fijn en heeft een matig kleine spreiding. Het zand is zwak tot matig siltig en is geïnterpreteerd als dekzand.

Op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende lagen worden onderscheiden, van boven naar onder:

Laag 1: opgebrachte grond:

Zwart zwak tot sterk zandig veen. Het betreft een laag teeltaarde die is opgebracht ten behoeve van de aardbeienkwekerij. De laag is aanwezig in de aardbeinvelden ter hoogte van boorprofielen 1, 3, 4, 5, 7, 8 en 10. De top van de laag ligt aan het maaiveld (tussen 1403 en 1356 cm NAP) en de laag is 10 tot 15 cm dik. In de laag zijn baksteenfragmenten aanwezig. De laagondergrens is scherp.

Laag 2: A-horizont:

Donker grijsbruin of donker bruingrijs sterk humeus zwak tot matig siltig zand. De laag is in alle boorprofielen aanwezig. In de laag zijn fragmenten baksteen en houtskoolspikkels waargenomen. Op basis van de kleur en het humusgehalte is de laag waarschijnlijk ontstaan door het langdurig opbrengen van (potstal)mest vermengd met plaggen en is daarom geïnterpreteerd als A-horizont. Het betreft waarschijnlijk een landbouwdek dat door het opbrengen van potstalmest met gras- of heideplaggen is ontstaan. De top van het pakket ligt aan het maaiveld of op 10 tot 15 cm -mv (1393 en 1339 cm NAP). De laag is 25 tot 110 cm dik en de

²⁴ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

²⁵ Kadaster en PDOK 2014

laagondergrens is scherp. Alleen in boorpunt 4 is de laag 25 cm dik, in de overige boringen is de laag dikker dan 50 cm. In boorput 13 kon de onderzijde van de laag niet worden bepaald omdat het zand dusdanig nat was dat het uit de boor liep. Op basis van de donkere kleur en dikte van de laag kan de verwachting voor hoge zwarte enkeerdgronden worden bevestigd. Onderin de laag, dieper dan 50 cm -mv, zijn meestal zandbrokken aanwezig met materiaal uit de onderliggende horizonten. In boorprofielen 2 en 16 is de onderste 15 tot 25 cm van de laag dusdanig bruin van kleur dat wordt vermoed dat hier brokken van de B-horizont zijn bijgemengd. Dit betekent dat bij grondbewerking de A- en C-horizont met elkaar zijn vermengd.

Laag 3: B-horizont:

In boorprofielen 11 en 12, in het noorden van het onderzoeksgebied, is onder de A-horizont een zwak humeuze laag met een bruine kleur waargenomen die is geïnterpreteerd als een inspoelingslaag van de oorspronkelijke podzol, de B-horizont. De top van deze laag ligt tussen 70 en 80 cm -mv (1289 en 1267 cm NAP). De laag is 10 tot 25 cm dik en gaat aan de basis geleidelijk over in de C-horizont.

Laag 4: C-horizont:

Licht grijsbruin zwak tot sterk siltig zand. Op basis van de kleur en afwezigheid van humus en antropogene bijmengingen is de laag geïnterpreteerd als C-horizont. De laag is aanwezig in alle boorprofielen behalve 3 en 9 waar de A-horizont direct op de Laag van Wijchen ligt. De top van de laag ligt tussen 35 en 140 cm -mv (1334 en 1229 cm NAP). In het pakket bevinden zich lagen met roest (een spoor, weinig en veel). De laag ligt scherp op de Laag van Wijchen.

Pakket 5: Laag van Wijchen:

Licht (blauw)grijs zwak tot sterk zandige leem. De laag is aanwezig in alle boorprofielen behalve 1, 14 en 16. De top van de laag ligt tussen 70 en 160 cm -mv (1299 en 1187 cm NAP). In de laag is (een spoor, weinig en veel) roest waargenomen. De laag is geïnterpreteerd als de Laag van Wijchen.

3.4 Archeologische interpretatie

In het plangebied is grotendeels sprake van een A- op C-horizont.

Aan de oppervlakte ligt een humeus dek, de A-horizont, dat in de afgelopen eeuwen is ontstaan door het opbrengen van potstalmest vermengd met plaggen en gebruik als landbouwgrond. Het bovenste deel is waarschijnlijk in de 20^e en 21^e eeuw omgewerkt. Afgezien van de dunne laag teeltaarde kon recente omwerking alleen in boring 10 worden aangetoond door de aanwezigheid van plasticresten in de bovenste 50 cm van het bodemprofiel. De overige indicatoren zijn minder precies te dateren. De bovenste 50 tot 60 cm van de A-horizont bevat regelmatig oranje- of roestkleurige baksteenresten die globaal in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen worden gedateerd. Het kachelgrit uit boring 7 kan in dezelfde periode worden gedateerd. Aan houtskool, dat plaatselijk is aangetroffen, kan geen datering worden gekoppeld.

In boringen 3 en 9 loopt de A-horizont door tot op de Laag van Wijchen. In boring 3 is vermoedelijk sprake van een gedempte sloot of greppel uit de 19^e eeuw (figuur 47). Het is mogelijk dat de diepere omwerking in boring 9 gerelateerd is aan (een voorloper van) de Aarleseweg, zoals een greppel.

In boring 14 is onderin de A-horizont, tussen 70 en 100 cm -mv, een afwijkende laag beschreven. Deze laag is tot de A-horizont gerekend maar is lichter en egaal grijsbruin van kleur. De laag is niet dusdanig bruin dat deze tot de B-horizont is gerekend zoals in boringen 11 en 12. De laag gaat tevens scherp over in de C-horizont. Er wordt daarom vermoed dat hier in een spoor is geboord. De laag bevatte geen archeologische indicatoren.

De top van het podzolprofiel is grotendeels verdwenen, alleen in het noordwesten van plandeel 1 is een restant van een B-horizont gevonden, wat betekent dat spreidingen van artefacten en ondiepe sporen grotendeels in de A-horizont zullen zijn opgenomen. Het is echter waarschijnlijk dat diepere sporen bewaard zijn gebleven.

De bodemopbouw komt sterk overeen met die uit de onderzoeken die tussen 2010 en 2012 ten zuiden van het plangebied zijn uitgevoerd (zie hoofdstuk 2.7). Ook hier zijn baksteenresten, houtskool en zandbrokken in de A-horizont waargenomen en is plaatselijk een restant van een podzolprofiel gevonden. In de top van het natuurlijke bodemprofiel zijn ten zuiden van het plangebied structuren en vindplaatsen uit de Late Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd gevonden. Het plangebied heeft een vergelijkbare landschappelijke ligging en bodemopbouw. De kans bestaat dat dergelijke vindplaatsen ook in het plangebied aanwezig zijn.

3.5 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.1 vormen een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Hoewel het onderzoek heeft aangetoond dat in het plangebied vindplaatsen aanwezig kunnen zijn, kunnen nog geen uitspraken worden gedaan over de precieze aard, intactheid en datering van eventuele vindplaatsen. Dit is ook niet het doel van het verkennende onderzoek. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

4 Conclusie

4.1 Conclusie Bureauonderzoek

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen ingrepen bestaan uit de sloop van agrarische gebouwen in plandeel 2 (de woonhuizen blijven behouden) en de realisatie van nieuwbouw. De nieuwe bedrijfshal en bedrijfswoning in plandeel 1 hebben respectievelijk een omvang van ongeveer 2.100 m² en 160 m². De nieuwe woningen in plandeel 2 hebben ieder een omvang van 150 m². De precieze diepte van de ingrepen is onbekend maar de ontgraving zal waarschijnlijk tot circa 80 cm onder maaiveld reiken.

In de rest van beide plandelen zullen palen worden geslagen voor aardbeienteelt. De palen worden ingeschroefd tot ongeveer 60 tot 70 cm onder maaiveld. De palen hebben een diameter van 51 mm en staan twee meter uit elkaar. De afstand tussen rijen is 1,5 meter.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied op dekzandwelingen die richting het noorden overgaan in een dekzandvlakte. Beide zijn ontstaan tijdens de laatste ijstijd. Op de dekzandwelingen zijn hoge zwarte enkeerdgronden gevormd in lemig fijn zand. Het humeuze dek is ongeveer 50 tot 70 cm dik. In de vlakte zijn beekerdgronden gevormd in lemig fijn zand. Vanaf 130 cm -mv en dieper kan een zandige leemlaag aanwezig zijn.

3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

In het midden van het noordelijke plandeel 1 kruisen twee voormalige wegen elkaar. Het is mogelijk dat de bodem ter plaatse van deze wegen is verstoord. In het noorden van plandeel 2 staat 20^e-eeuwse bebouwing waarvan de funderingen 60 tot 80 cm diep reiken. Hieronder kan de bodem zijn verstoord.

4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

De dekzandwelingen zijn geschikt voor bewoning voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers vanaf hun ontstaan in het Laat Paleolithicum. Op historische kaarten uit de 19^e eeuw en later heeft het plangebied grotendeels een agrarische functie in de vorm van bouwland, weiland, boomgaarden en bosjes hakhout. In het noorden van plandeel 2, ter hoogte van de Mosselaarweg 7 staat een boerderij. De woning op het adres Mosselaarweg 5 is in de 20^e eeuw gebouwd.

5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

Ten zuiden van het plangebied zijn bewoningsresten uit de Late Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd gevonden. Bewoningsresten uit de Vroege Middeleeuwen ontbreken (tot de 9^e eeuw na Christus), waarschijnlijk is het gebied onbewoond in deze periode. De bewoningsresten hebben de vorm van verspreide nederzettingen die regelmatig worden verplaatst, de zogeheten 'zwervende erven' in een bosrijk landschap. Het aandeel bos neemt over de loop van tijd

gestaag af. In het zuiden van plandeel 2 ligt een nederzetting uit de IJzertijd die zich mogelijk ook uitstrekt richting het nog niet onderzochte noorden.

Ten noorden van het plangebied zijn (nog) geen onderzoeken uitgevoerd. Er is wel een bronzen lanspunt uit de Midden of Late Bronstijd gevonden in de dekzandvlakte.

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd gerelateerd aan alle archeologische complextypen, maar met name aan agrarische nederzettingen. Ondiepe sporen en spreidingen van artefacten zullen door ploegen zijn opgenomen in het humeuze dek, waardoor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum grotendeels zullen zijn verdwenen of uit hun oorspronkelijke context zijn gehaald. De voornaamste verwachting geldt daarom voor de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd.

7. *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Bij graafwerkzaamheden tot in de natuurlijke ongeroerde ondergrond kunnen archeologische resten worden vergraven. Dit betekent dat bij de bouw van de huizen en de bedrijfshal archeologische resten kunnen worden vergraven.

De te slopen schuren hebben geen kelders en de onderzijde van de funderingen ligt tussen 60 en 80 cm onder maaiveld. Bij het proefsleuvenonderzoek ten zuiden van het plangebied lag de top van het sporenniveau tussen 50 en 80 cm -mv. De kans is daarom groot dat het sporenniveau reeds is verstoord in de 20^e eeuw.

De kans dat bij de sloop van deze gebouwen archeologische resten worden verstoord wordt als klein ingeschat.

Het slaan van palen ten behoeve van de aardbeienteelt veroorzaakt vermoedelijk een geringe verstoring.

8. *Welke vervolgstap(pen) kunnen worden genomen om rekening te houden met (mogelijke) archeologische resten?*

Om rekening te houden met archeologische resten wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren op de plaatsen van de toekomstige bebouwing.

Voor het slaan van palen voor stellingen voor aardbeienteelt kan een archeologievriendelijk palenplan worden gebruikt. Dit betekent dat de gezamenlijke oppervlakte van de palen maximaal 2% van het plangebied verstoort. In dat geval wordt het slaan van palen beschouwd als een beperkte en daarom toelaatbare verstoring.²⁶

9. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

De eerstvolgende stap in het archeologisch onderzoek is een archeologisch booronderzoek om de verwachting te verfijnen. Het booronderzoek richt zich op de plaatsen waar graafwerkzaamheden plaats zullen vinden voor de bouw van woningen en bedrijfspanden.

26 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016b

4.2 Conclusie Booronderzoek

Verkennde fase:

10. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*

Het bodemmateriaal bestaat uit zwak tot matig siltig matig fijn zand dat als dekzand is geïnterpreteerd. Het bodemprofiel bestaat grotendeels uit een A- op C-horizont. In bijna alle boringen is de humeuze bovengrond (A-horizont) meer dan 50 cm dik wat de verwachting voor hoge zwarte enkeerdgronden bevestigt. In het noorden van het onderzoeksgebied is een restant van een B-horizont gevonden dat erop wijst dat bodemvorming (podzolering) heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijk beperken de verstoringen uit de 20^e en 21^e eeuw zich tot de bovenste 50 cm van het bodemprofiel.

11. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

De top van de ongeroerde bodem (de B- en C-horizont) is een potentieel archeologisch niveau en is in het hele onderzoeksgebied van het booronderzoek aanwezig. In plandeel 1 ligt de top van het niveau tussen 50 en 100 cm -mv (1257 en 1298 cm NAP), gemiddeld 75 cm -mv (1282 cm NAP). In plandeel 2 ligt de top van het niveau tussen 35 en 110 cm -mv (1229 en 1334 cm NAP), gemiddeld 73 cm -mv (1297 cm NAP).

Eindoordeel:

12. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

- a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Bij de voorgenomen graafwerkzaamheden voor de bouw van woningen en bedrijfsgebouwen kunnen archeologische resten worden vergraven.

De te slopen schuren hebben geen kelders en de onderzijde van de funderingen ligt tussen 60 en 80 cm onder maaiveld. In boringen die het dichtst bij de bebouwing zijn gezet lag de top van de C-horizont ondiep (tussen 35 en 60 cm -mv in boringen 1 en 4) of juist diep (tussen 105 en 110 cm -mv in boringen 6 en 7). De kans is daarom groot dat eventuele archeologische sporen reeds zijn vergraven of buiten het bereik van de ontgravingsdiepte van 80 cm -mv liggen.

- b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Om rekening te houden met archeologische resten wordt normaliter aanbevolen een bufferzone aan te houden van 30 cm boven het potentiële archeologische niveau. Het is echter niet mogelijk om bij een ontgraving van 80 cm -mv een dergelijke bufferzone te handhaven (hiervoor zou de gezamenlijke dikte van de opgebrachte grond en A-horizont minimaal 110 cm moeten zijn). Daarom wordt geadviseerd op plaatsen waar graafwerkzaamheden plaats zullen vinden een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

13. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

Aangezien archeologische resten in de vlakken die door middel van booronderzoek zijn onderzocht zich waarschijnlijk manifesteren als een sporenniveau, is een proefsleuvenonderzoek hiervoor de meest geschikte methode. De werkwijze van het onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

5 Advies

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de prehistorie tot en met de Nieuwe tijd die worden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden. Bureau voor Archeologie adviseert op locaties waar graafwerkzaamheden plaats zullen vinden een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De werkwijze van het onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Op plaatsen waar momenteel bebouwing staat is de bodem waarschijnlijk reeds verstoord. Daarom wordt voor het slopen van de bebouwing geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor het slaan van palen voor de stellingen voor aardbeienteelt kan een archeologievriendelijk palenplan worden gebruikt. Dit betekent dat de gezamenlijke oppervlakte van de palen maximaal 2% van het plangebied verstoort.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de grondwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Best.

5.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid

De deskundige namens de bevoegde overheid heeft het onderstaande selectieadvies opgesteld:

“Uit het rapport blijkt dat de kans op aantreffen van archeologische waarden in het plangebied waardevolle groot is. Het advies van de rapporteur om het plangebied te onderwerpen aan een archeologisch vervolgonderzoek door middel van proefsleuven onderschrijven wij dan ook. Dit zal echter niet alleen moeten plaatsvinden in de nieuw te realiseren bouwkavels, maar ook op de locaties waar bodemingrepen gaan plaats vinden als gevolg van sloopwerkzaamheden (activiteit aanleggen).

Wij adviseren om binnen het plangebied waar dieper dan 50 cm -mv zal worden verstoord of waar dit mogelijk wordt gemaakt op basis van het nieuwe bestemmingsplan, archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend en waarderend archeologisch proefsleuvenonderzoek (conform protocol Proefsleuven KNA 4.1). Doel van dit vervolgonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting die gebaseerd is op het reeds uitgevoerde bureau- en booronderzoek. Wij adviseren dit proefsleuvenonderzoek uit te voeren voor vaststelling van het bestemmingsplan zodat, conform artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 38a van de

Monumentenwet (opgenomen in de Erfgoedwet 2016), de onderzoeksresultaten verwerkt kunnen worden in het plan, bijvoorbeeld door bestemmingen te kiezen die goed samengaan met de archeologische waarden. Daarbij ligt het voor de hand om conform de doelstelling van het Verdrag van Malta te streven naar het

behoud van archeologische waarden in situ. Is behoud in situ niet mogelijk, dan dienen er voorwaarden te worden gesteld voor een zo zorgvuldig mogelijke omgang met de archeologische waarden.

Het proefsleuvenonderzoek dient plaats te vinden aan de hand van een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) en uitgevoerd te worden door een archeologisch bedrijf gecertificeerd voor het uitvoeren van archeologische opgravingen. In dit Programma van Eisen (PvE) staan het onderzoeksgebied, het doel, de vraagstelling en de uitvoeringswijze van het archeologisch veldonderzoek en specialistisch onderzoek verwoord, alsook de randvoorwaarden van het onderzoek.

Op basis van de uitkomsten van dit proefsleuvenonderzoek beslist de gemeente of de archeologische waarden in voldoende mate zijn vastgesteld. Pas dan kan door de gemeente Best besloten worden hoe verder om te gaan met de mogelijk aanwezige archeologische waarden: behoud in situ, planaanpassing, vrijgave of opgraven, en of er nadere regels en voorschriften aan het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning gekoppeld moeten worden ter bescherming van de mogelijk aanwezige archeologische waarden.”

6 Literatuur

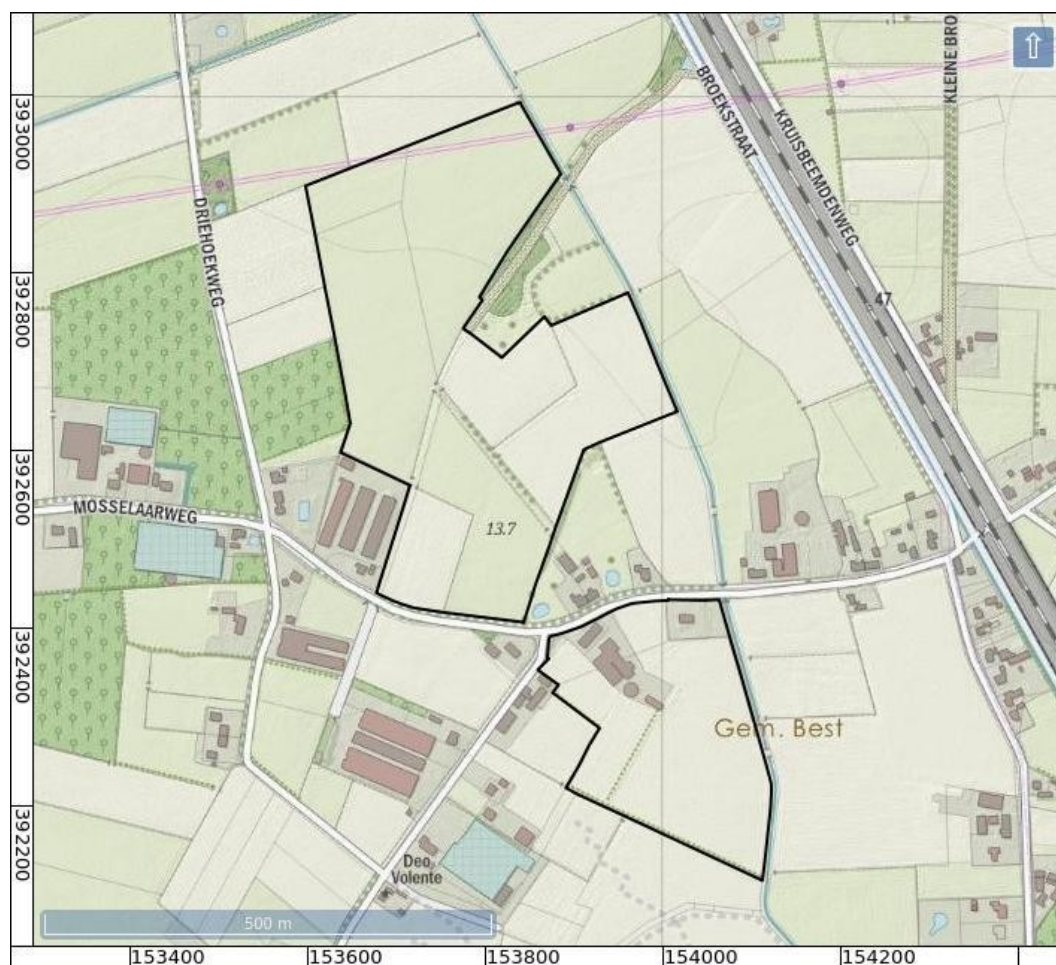
- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2004. 'Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand'. Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. 'BISNederland'. Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- 'Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'.
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- Berkvens, R. 2010. 'Ondersteboven. Archeologie in Best. Toelichting op de archeologiekaart.' SRE Milieudienst.
- Berkvens, R. 2015. 'Actualisering archeologiekaart gemeente Best'. Omgevingsdienst Zuidoost Brabant.
- Bink, M. 2010. 'Aarle-Hokkelstraat te Best fase 1'. BAAC Rapport A-09.0297. BAAC BV. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/12/AR19691>.
- de Boer, E. 2008. 'Best - Aarle, (NB), Noordwest. Archeologisch bureauonderzoek.' BILAN rapport 2008/018. BILAN. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-z9m-kx5k>.
- Bosch, J.H.A. 2008. 'Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2'. 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Gemeente Best. 2022. 'Monumentenlijst Best'.
<https://www.gemeentebest.nl/monumenten>.
- Hemminga, M.E., en T. A. Goossens. 2016. 'Plangebied Best-Aarle, gemeente Best, een archeologisch proefsleuvenonderzoek in deelgebied Broekstraat en Aarleseweg'. 301. Archol Rapport. Archol. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/268/2682878/afm/>.
- '<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>'.
- Kadaster. 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'.
<http://nationaalgeoregister.nl>.
- Krekelbergh, N.J. 2009. 'Best, plangebied locatie Broekstraat, bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)'. V-09.0099. BAAC rapport. BAAC. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-zf2-uapr>.
- Maas, P., en D. Vangheluwe. 2018. *De toponymie van Best met de geschiedenis van het grondbezit en impressies van de herdgangen uit de jaren '50-'60*. Best. <https://www.dyevanbest.nl/best/toponiemen>.
- de Mulder, E.J.F. 2003. 'De ondergrond van Nederland'. Wolters-Noordhoff.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Onbekend. 1600. 'Het gebied tussen Boxtel, Best, Middelbeers en Moergestel'. BHIC.
<https://proxy.archieven.nl/235/375FAC8011DB45DD880F8FF7245CDCC E>.
- 'Ondergrondgegevens | DINOloket'. 2021. Geraadpleegd april 9.
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- Provincie Noord-Brabant, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Omgevingsdienst

- Midden- en West-Brabant, en Omgevingsdienst Brabant Noord. 2021. *'Omgevingsrapportage Noord-Brabant'*. Noord-Brabant Omgevingsrapportage. <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. *'Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld'*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016a. *'Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen'*. <https://landchapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2016b. *'Handreiking Paalfundering in een archeologievriendelijk bouwplan'*. https://archeologieinnederland.nl/sites/default/files/attachments/RCE005-3_Handreiking%20Paalfundering_Archeologischvriendelijk%20Bouwen.pdf.
- . 2017. *'Rijksmonumentenregister'*. *Cultureelerfgoed.nl*. <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2021. *'Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'*. <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. *'e-depot voor de Nederlandse archeologie'*. <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. *'Bodemloket'*. <http://www.bodemloket.nl/>.
- S., H. 1799. *'Nieuwe kaart van de Majorij van 's-Hertogenbosch'*. Universiteitsbibliotheek Utrecht. <https://uu.georeferencer.com/maps/89bdc8ad-11c4-5b08-a71b-e5191571afa8/>.
- van der Sijs, N. 2010. *'Etymologiebank'*. <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2018. *'BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1'*. SIKB. https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Stichting RAAP. 2017. *'Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)'*.
- Teunissen van Manen, T.C. 1985. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.
- Tol, A.J. 2017. *'Tussen Aarlese weg en Broekstraat'*. Archol-rapport 280. Archeologisch Onderzoek Leiden BV. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/234/2340610/afm/>.
- 'Traces of War'*. <https://www.tracesofwar.nl>.
- Verhees, H., en J. van Hulk. 1785. *'Kaart van het gedeelte van Oost-Brabant tussen 's-Hertogenbosch en Boxtel'*. BHIC. <https://proxy.archieven.nl/235/877B9987C2944EF3B7F1F023E4502B28>.
- ter Wal, A. 2010. *'Gemeente Best, plangebied Broekstraat, inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven'*. A-09.0412. BAAC rapport. BAAC. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-z9e-kw6v>.

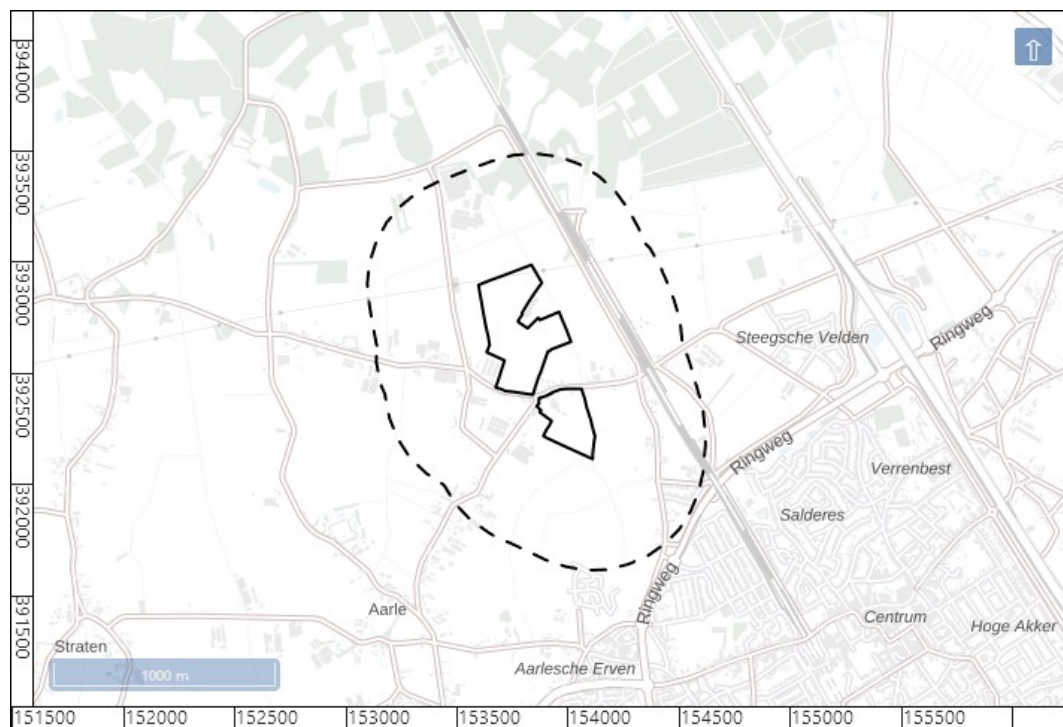
Figuren



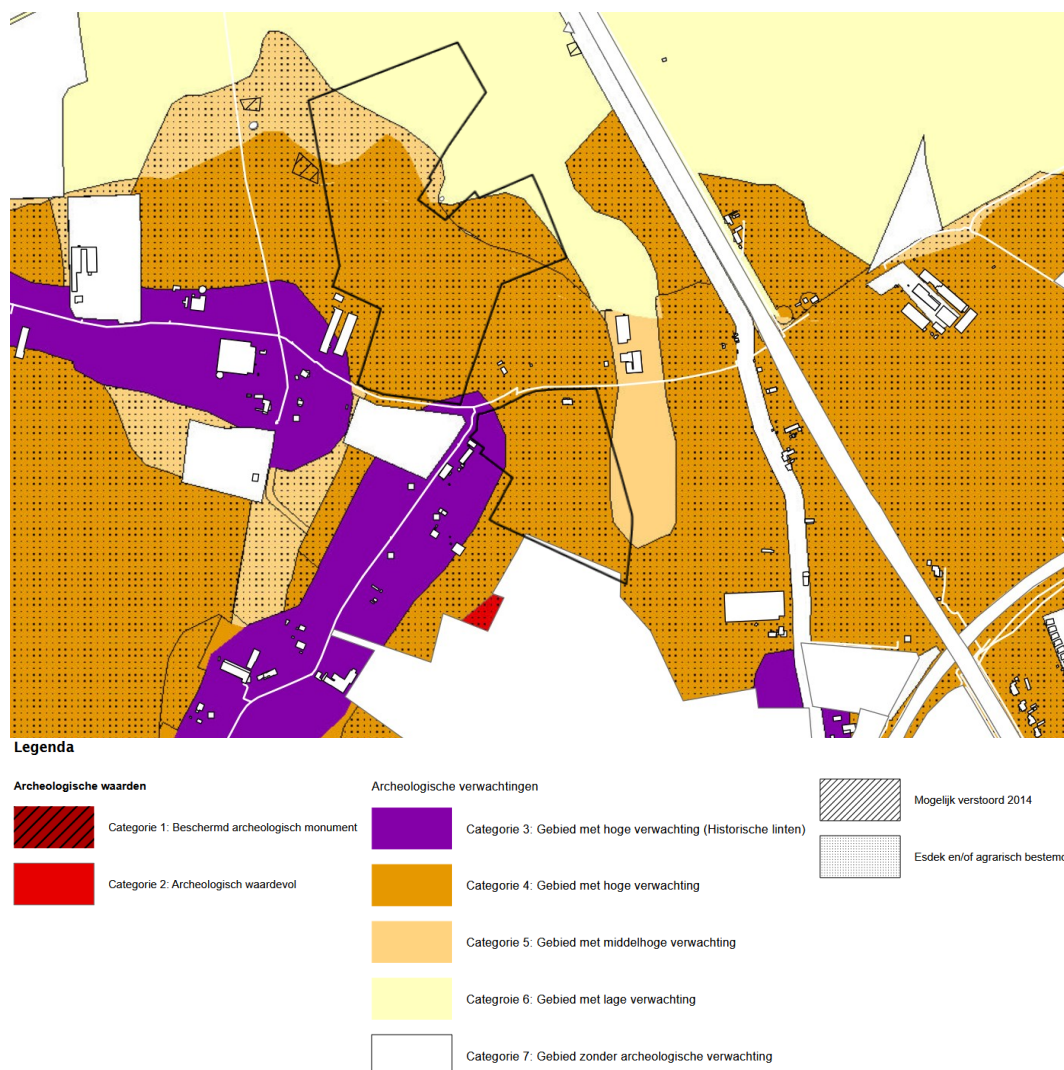
Figuur 2: Luchtfoto actueel.



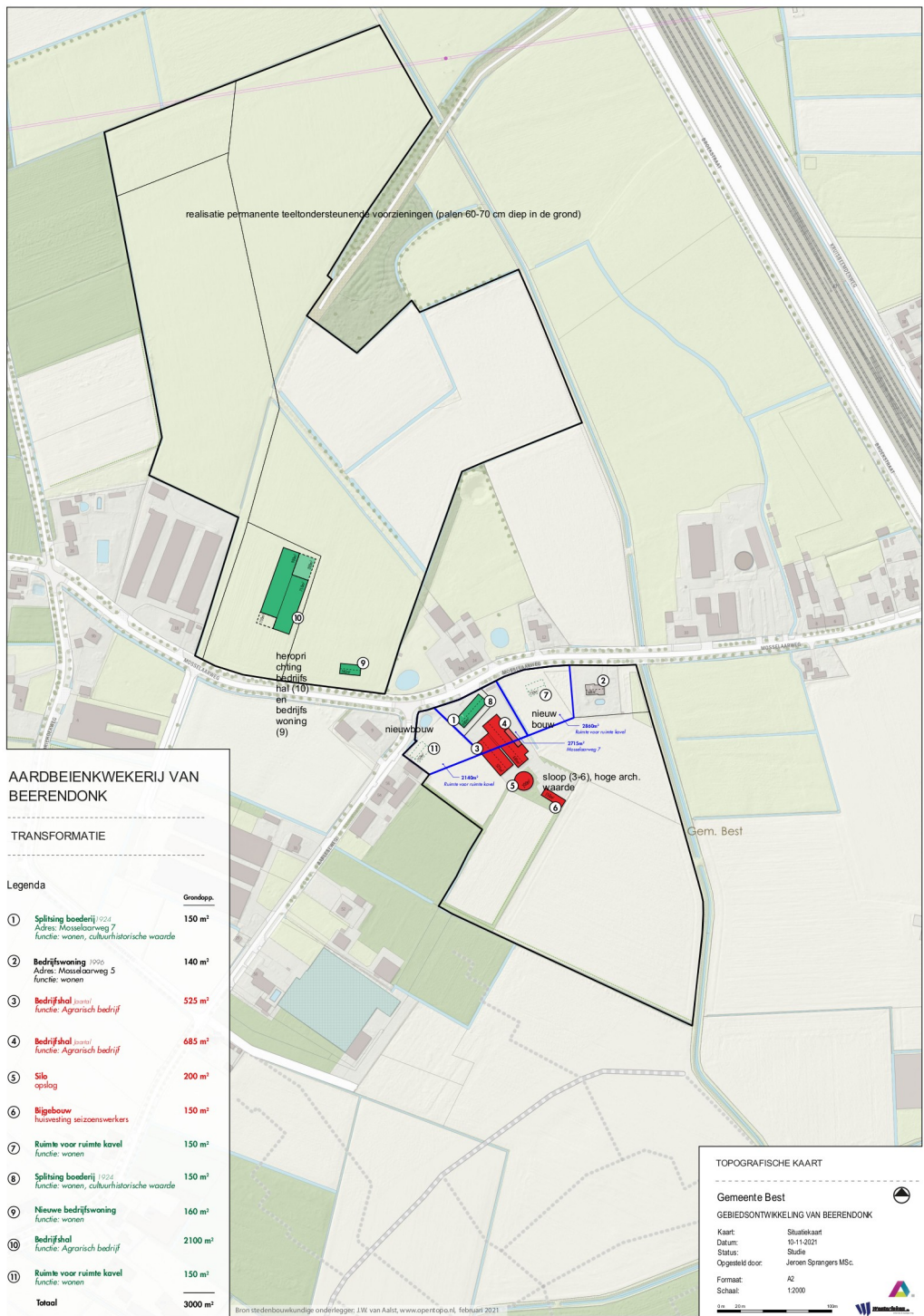
Figuur 3: Topografische kaart.



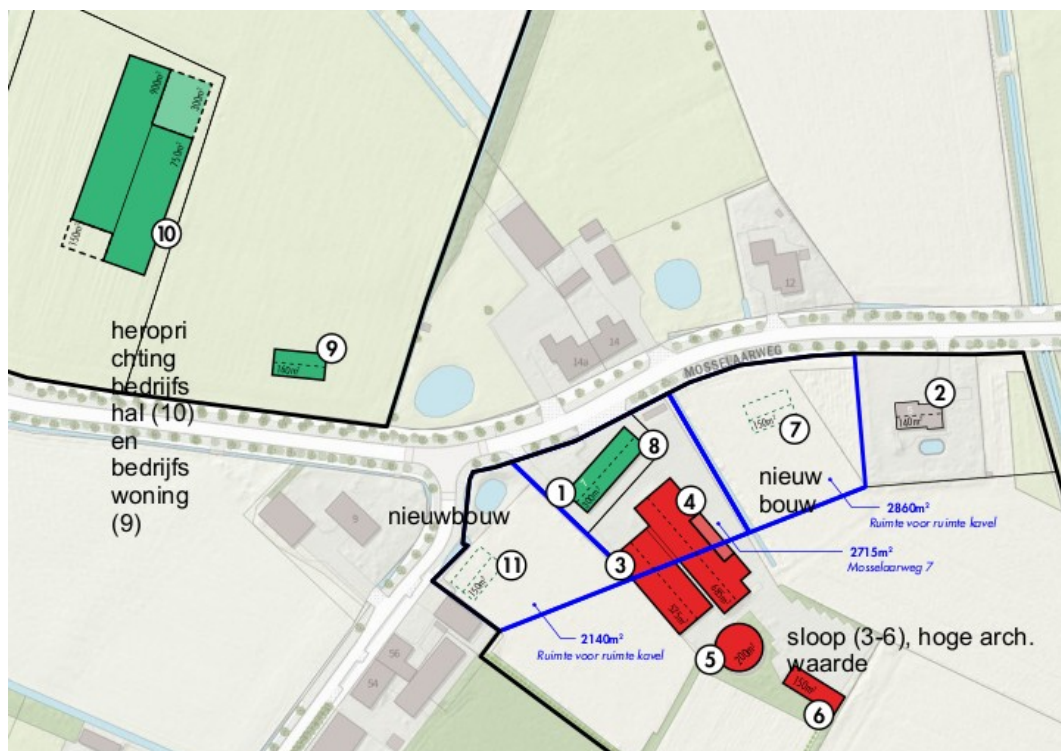
Figuur 4: Onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek als straal van 500 meter rondom het plangebied.



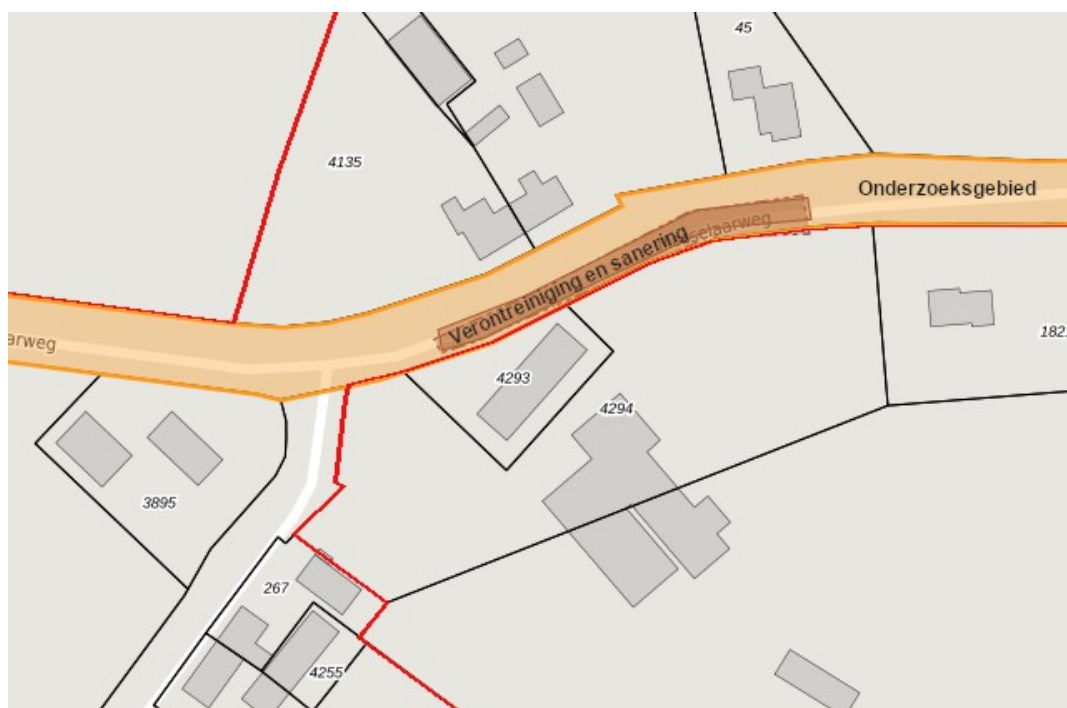
Figuur 5: Archeologische beleidskaart van de gemeente Best (Berkvens 2010; Berkvens 2015).



Figuur 6: Nieuwe situatie.



Figuur 7: Detailkaart nieuwe situatie.



Figuur 8: Verontreiniging en sanering nabij het plangebied (Provincie Noord-Brabant e.a. 2021).



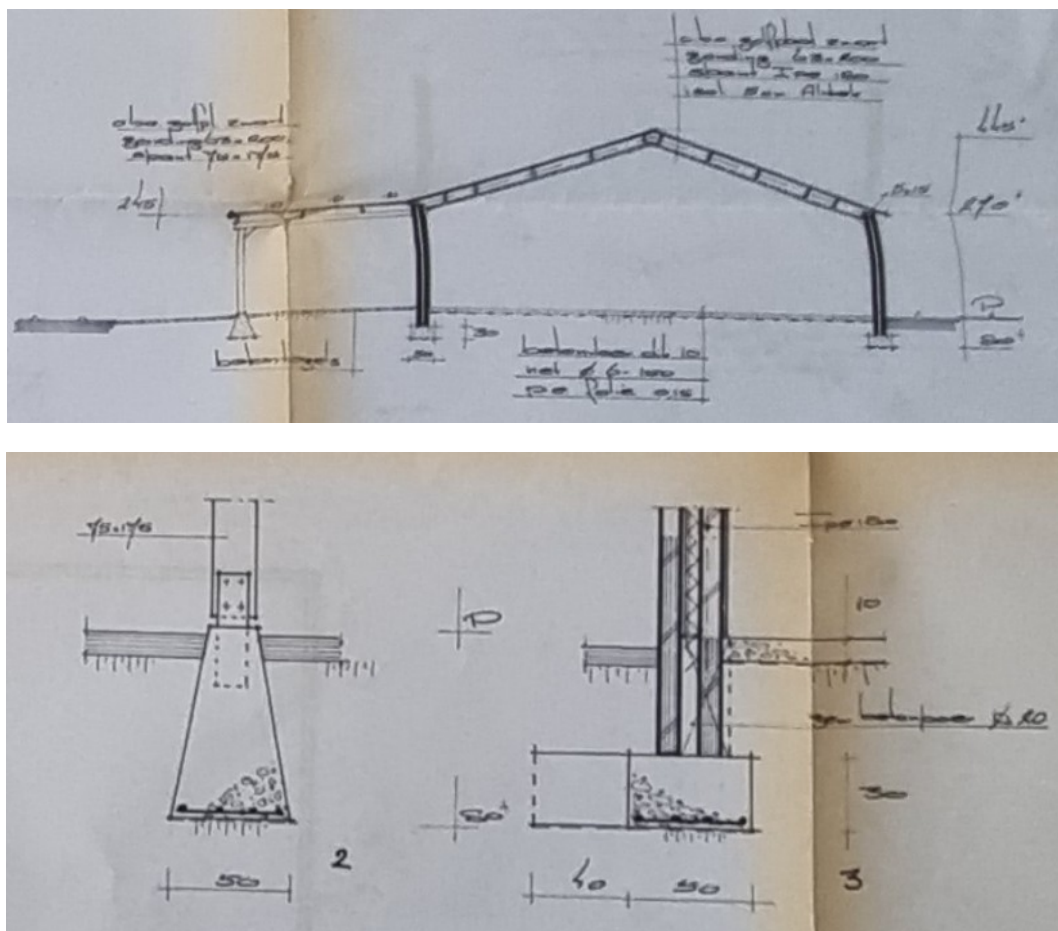
Figuur 9: Luchtfoto detail, noordelijk deel van plandeel 2.



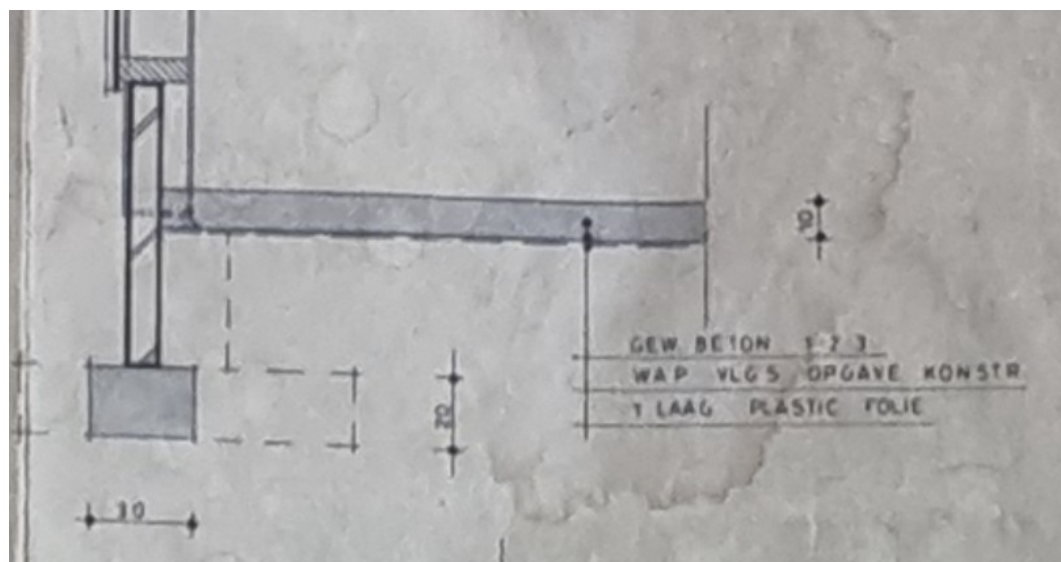
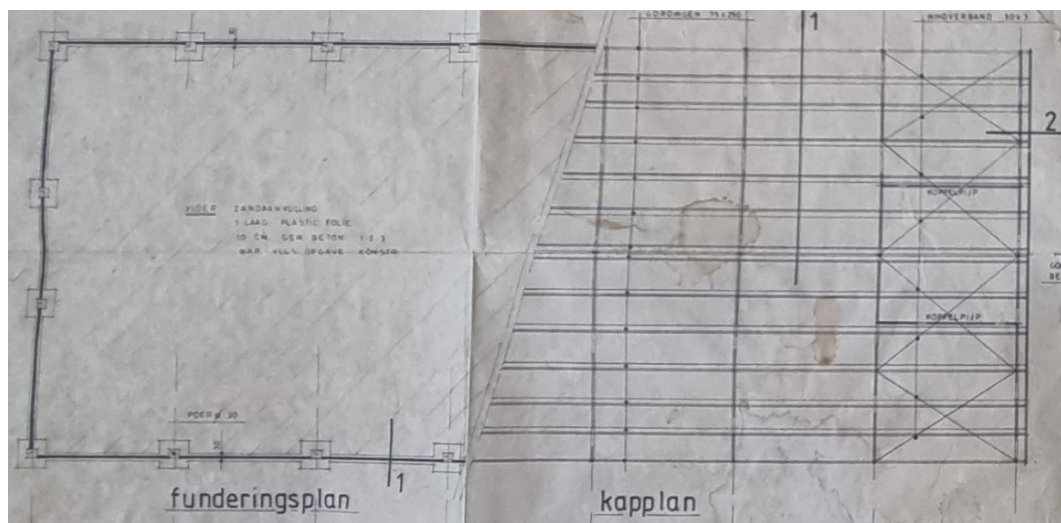
Figuur 10: Mosselaarweg 7 (Google Maps Street View, september 2021).



Figuur 11: Mosselaarweg 5 (Google Maps Street View, september 2021).



Figuur 12: Funderingen van de schuur achter de Mosselaarweg 7 (nummer 4 in figuur 6).



Figuur 13: Funderingen van de schuur achter de Mosselaarweg 7 (nummer 5 in figuur 6).



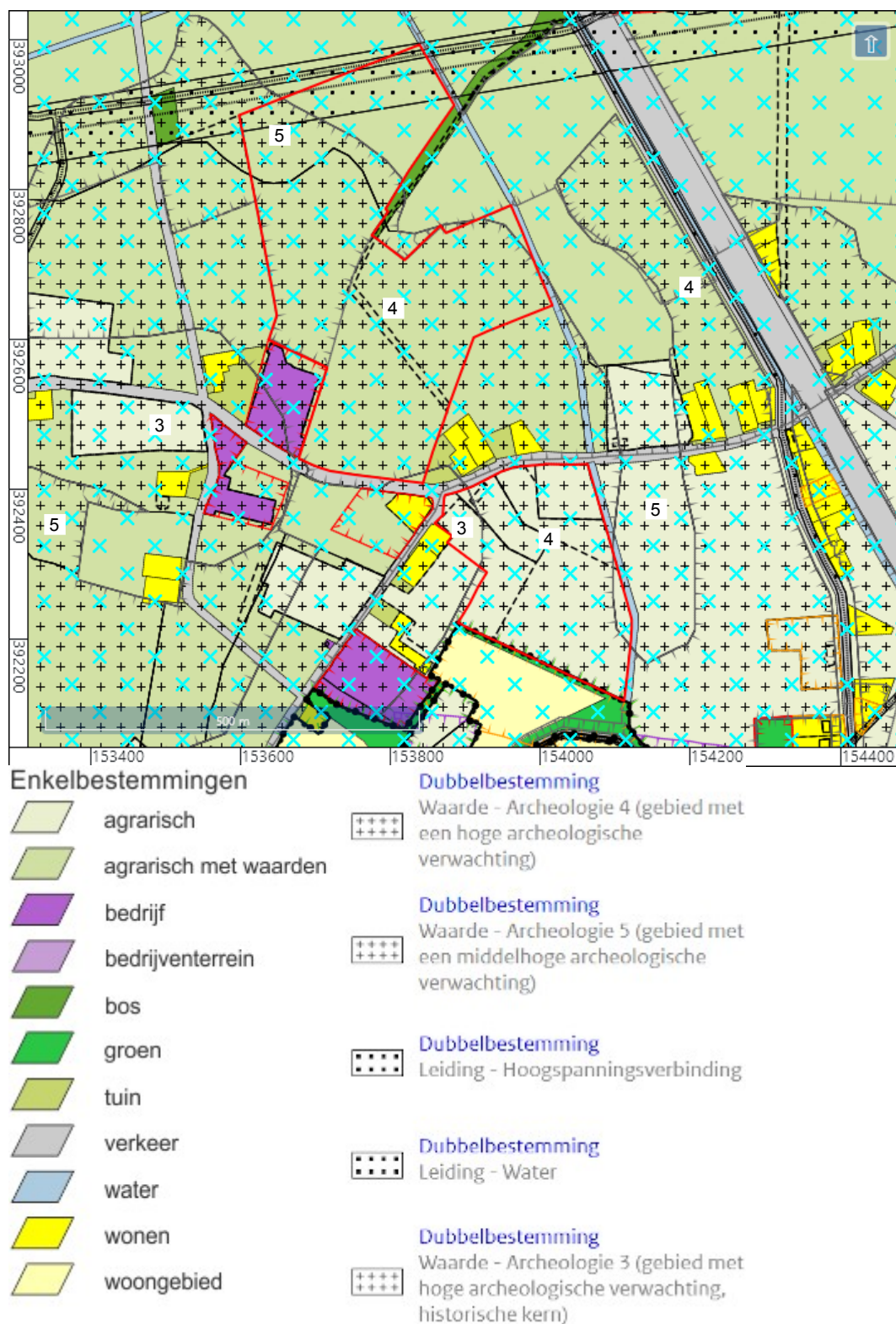
Figuur 14: Bouwjaren van panden in en in de omgeving van het plangebied (Kadaster 2013).



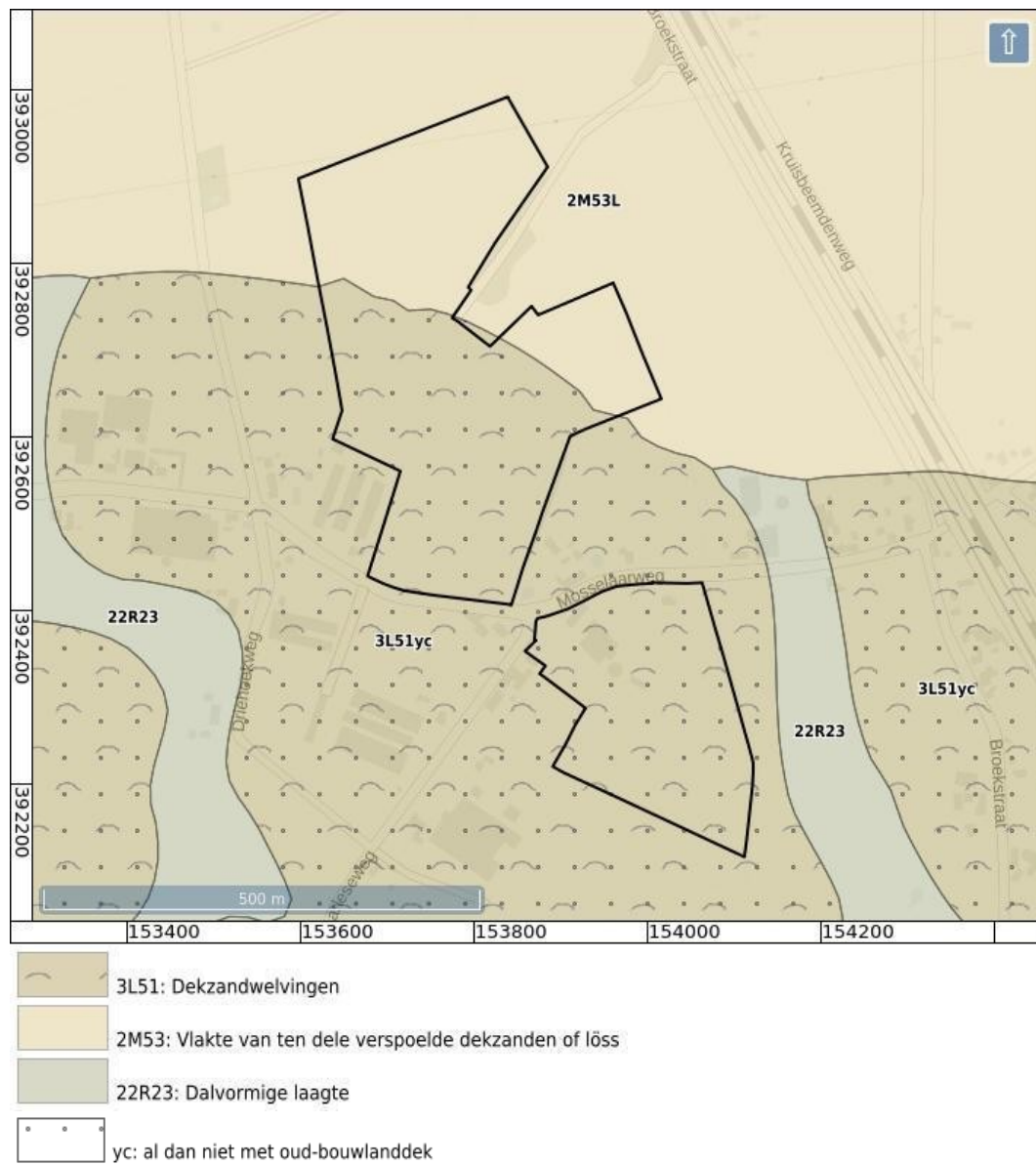
Figuur 15: Plandeel 1 gezien vanaf de Mosselaarweg (Google Maps Street View, september 2021).



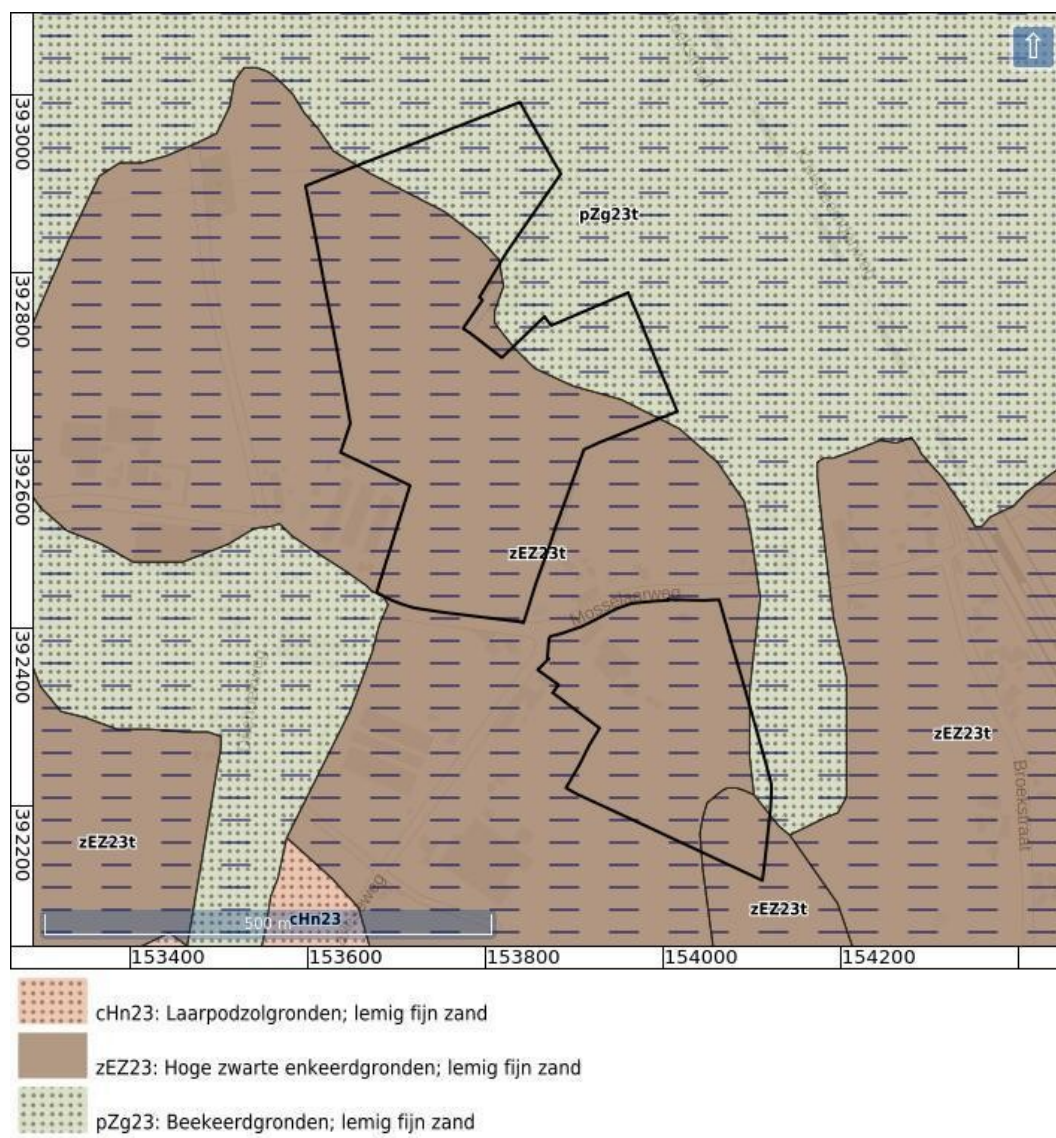
Figuur 16: Aardbeienteelt in plandeel 2 gezien vanaf de Mosselaarweg (Google Maps Street View, september 2021).



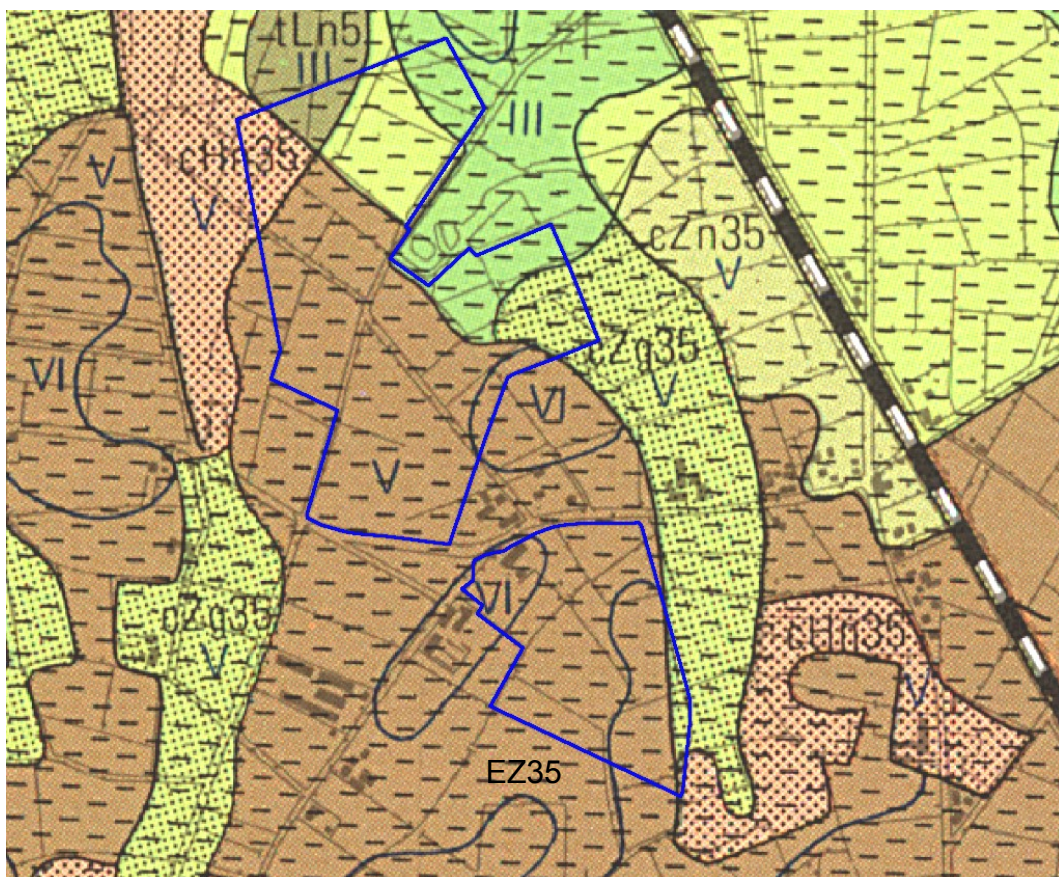
Figuur 17: Bestemmingsplannen ('<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>').



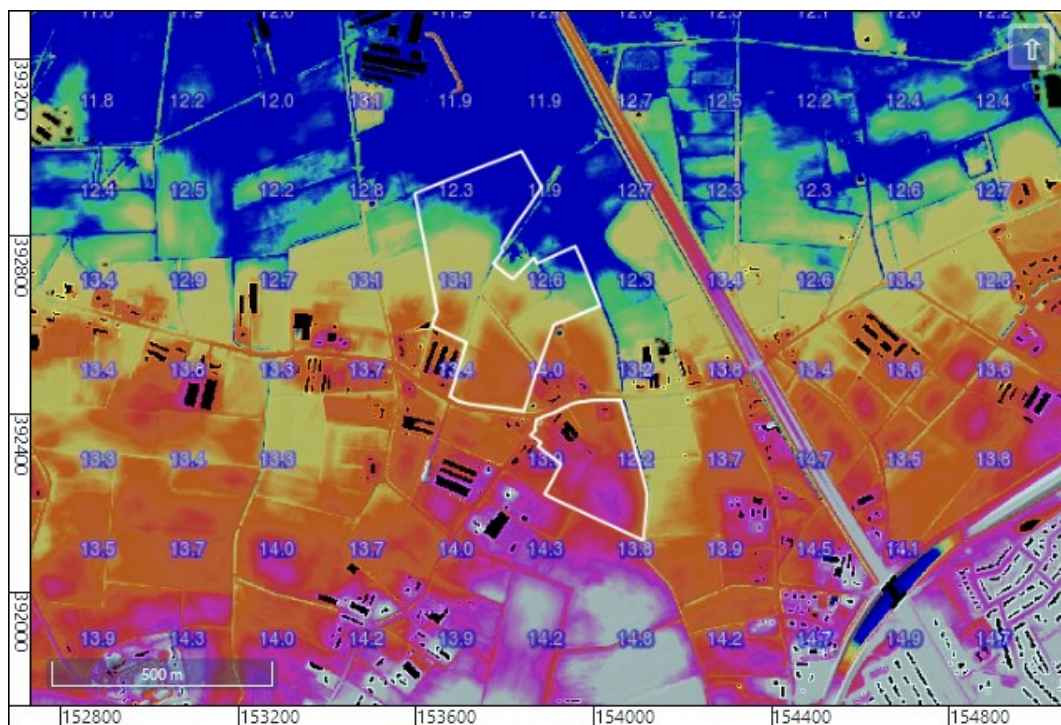
Figuur 18: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



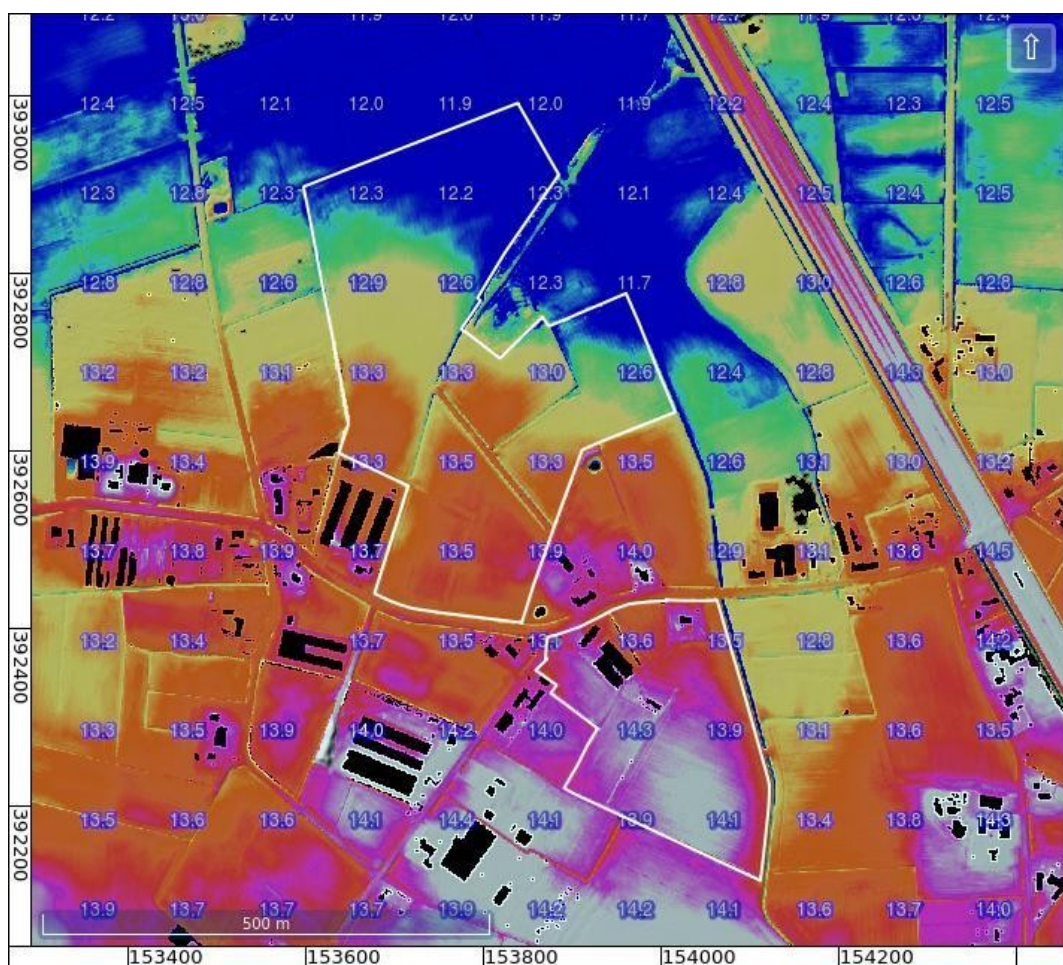
Figuur 19: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).



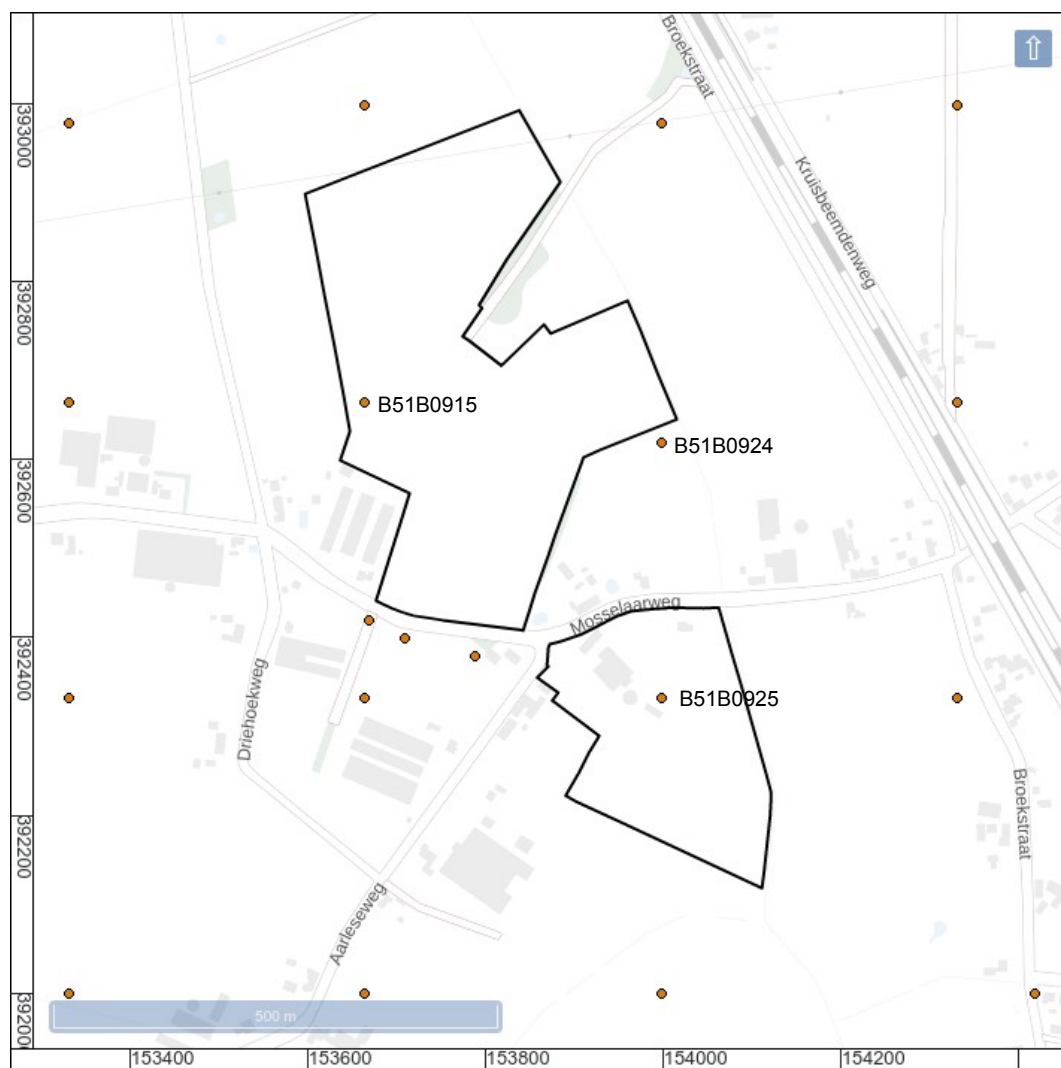
Figuur 20: Landschappelijke bodemkaart (Bodemdata.nl).



Figuur 21: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).



Figuur 22: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).
Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.



Figuur 23: Geologische boringen in de omgeving van het plangebied ('Ondergrondgegevens | DINOloket' 2021).

Boormonsterprofiel

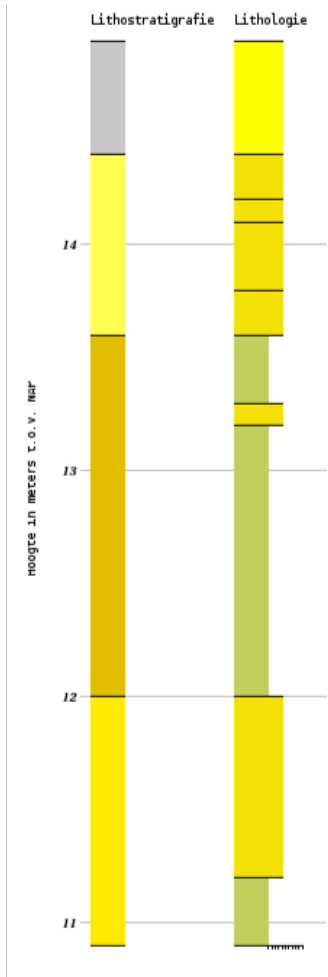
Identificatie : B51B0915
Coördinaten : 153666 , 392666 (RD)
Maaiveld: 14.90 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend
Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie

- AAES
- BXWI
- BXLM
- BX

Lithologie

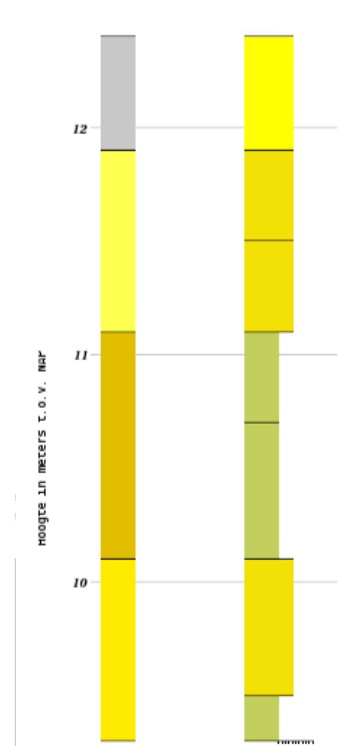
- Leem
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie



Boormonsterprofiel

Identificatie : B51B0924
Coördinaten : 154000 , 392620 (RD)
Maaiveld: 12.40 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend
Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

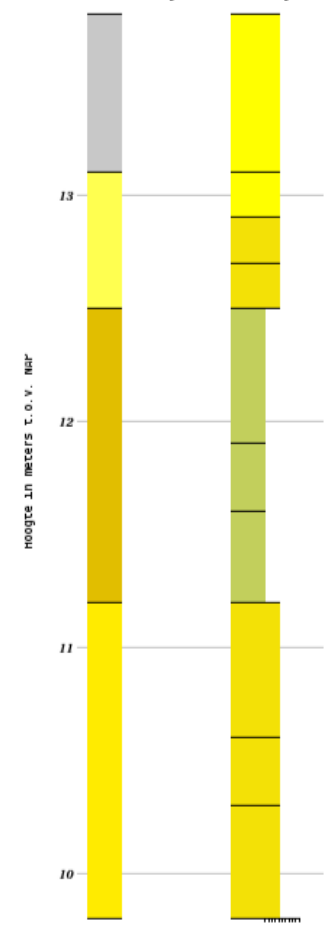
Lithostratigrafie Lithologie



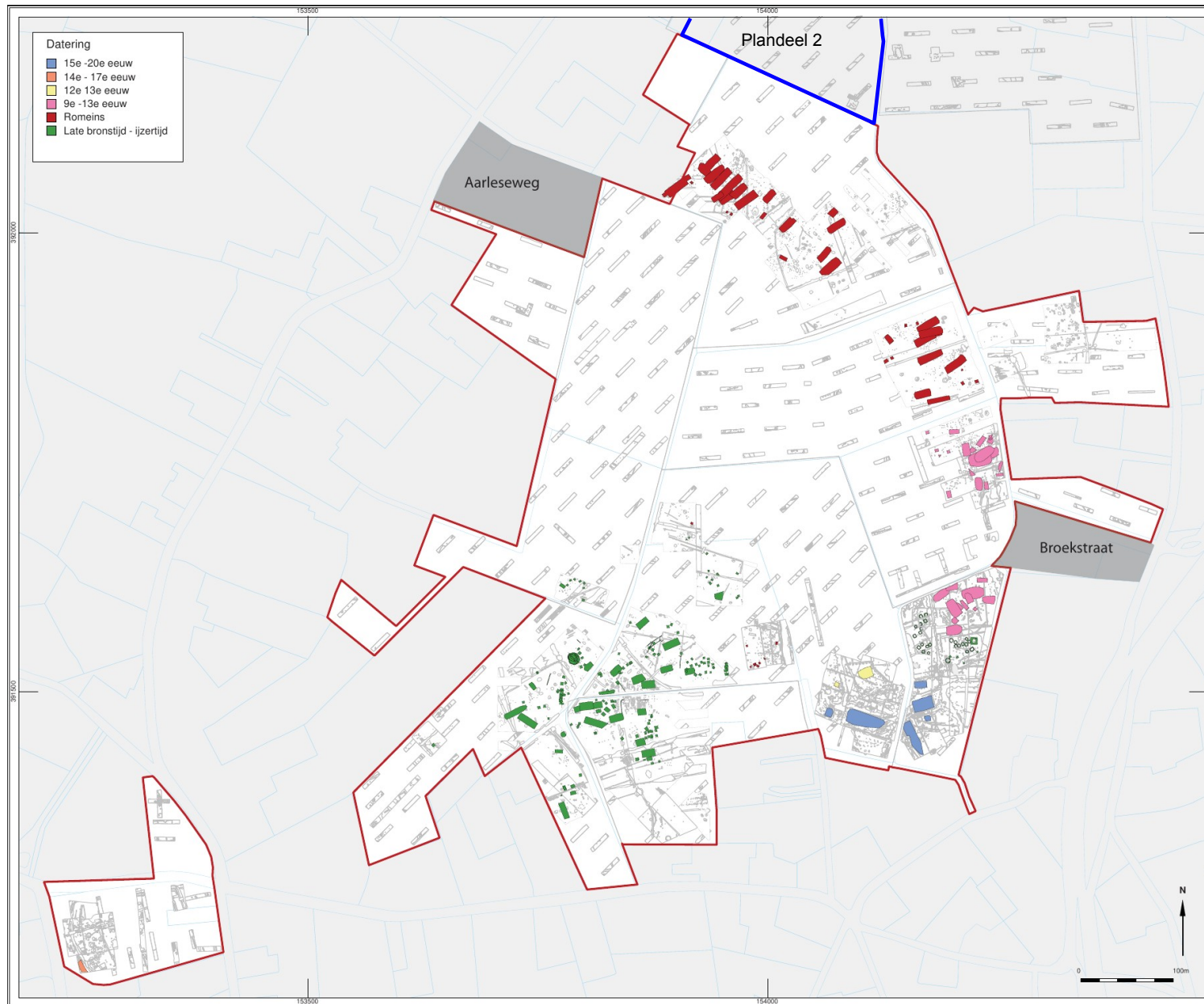
Boormonsterprofiel

Identificatie : B51B0925
Coördinaten : 154000 , 392333 (RD)
Maaiveld: 13.80 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend
Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie Lithologie



Figuur 24: Boorprofielen in en nabij het plangebied ('Ondergrondgegevens | DINOloket' 2021).



Figuur 25: Overzicht van historische bewoning aan de hand van archeologisch onderzoek (Hemminga en Goossens 2016).

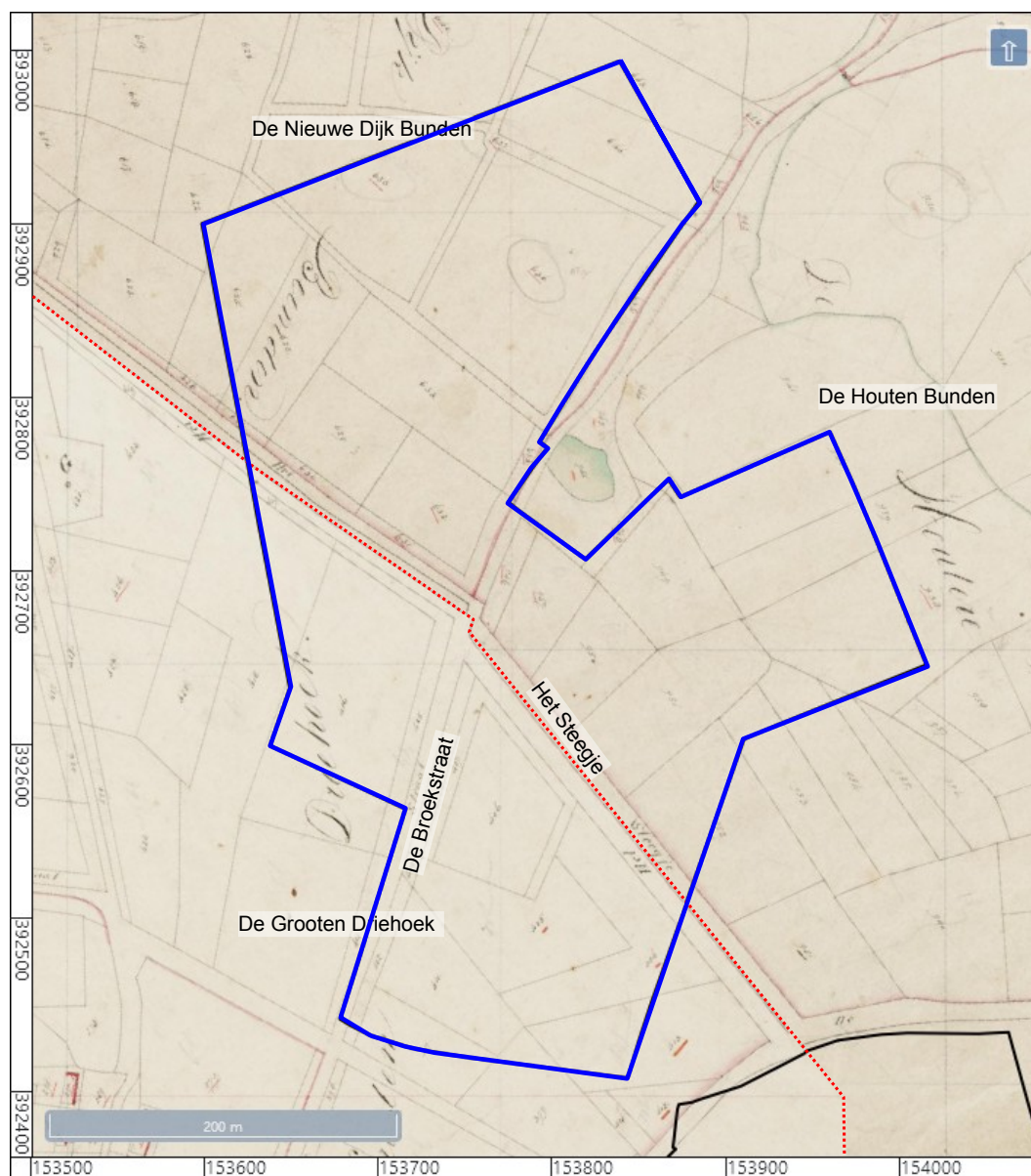


Figuur 26: Kaart uit het eerste kwart van de 17e eeuw (Onbekend 1600).



Figuur 27: Kaart van Oost Brabant tussen 's-Hertogenbosch en Boxtel (Verhees en Van Hulk 1785).

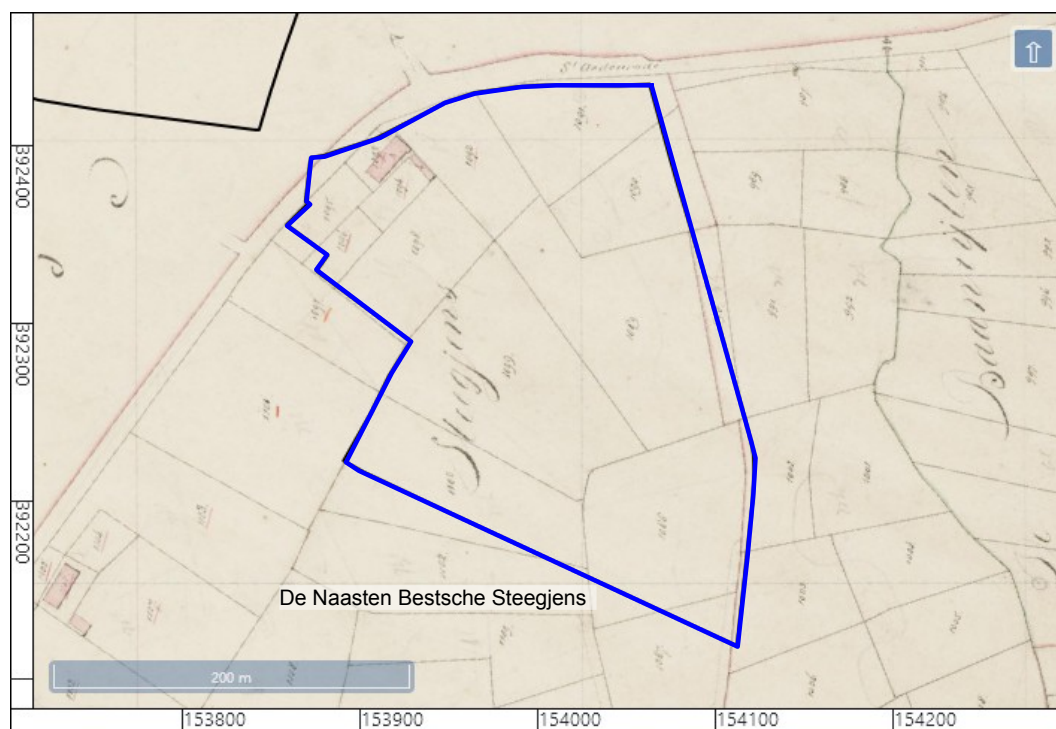
Bureau voor Archeologie Rapport 1284



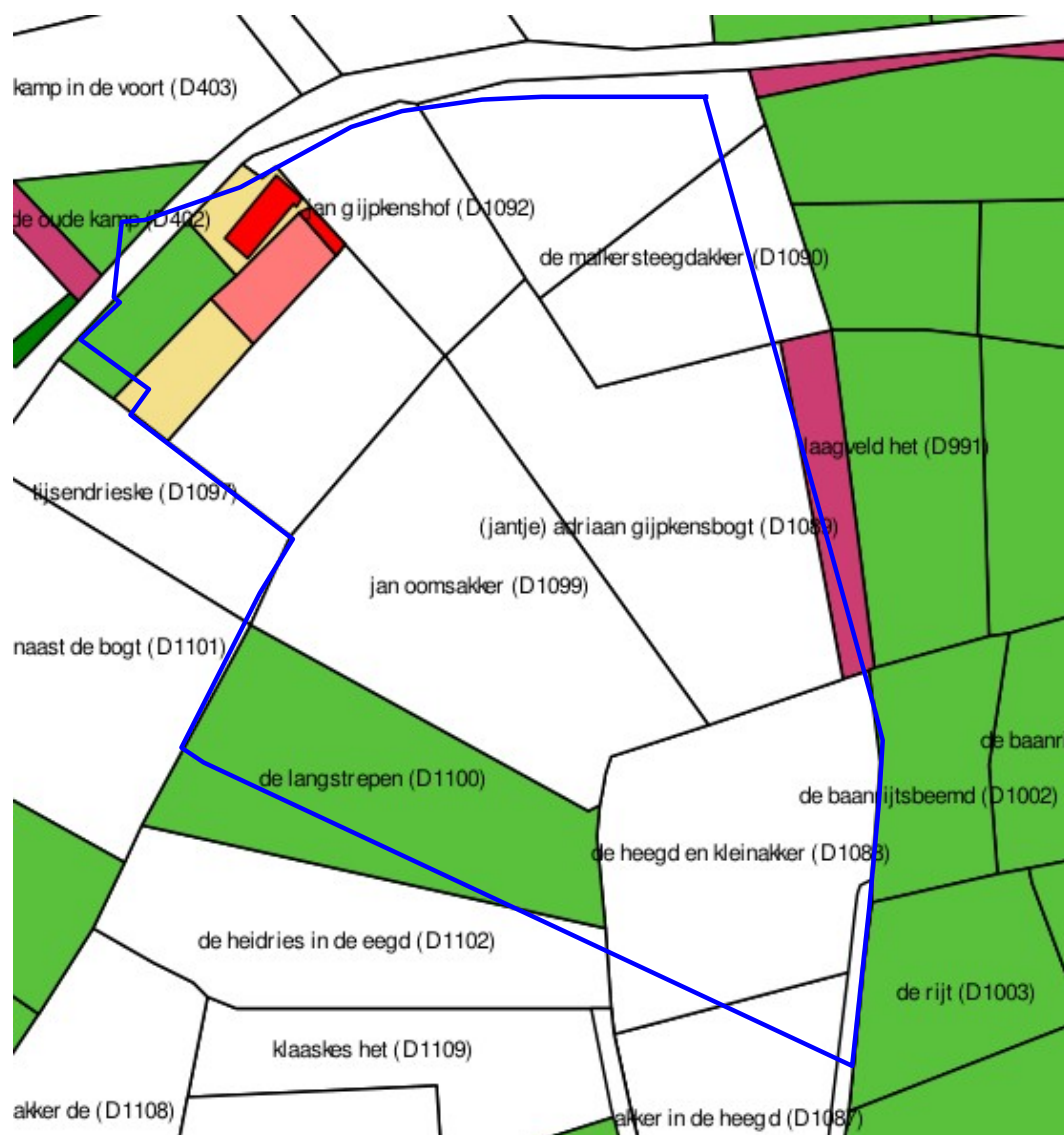
Figuur 29: Kadastraal minuutplan van de gemeente Best, secties D, bladen 1 en 2 ('Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed', MIN10019D01 en MIN10019D02).

Blad 1 ligt linksonder en blad 2 rechtsboven, gescheiden door de rode stippellijn.

Bureau voor Archeologie Rapport 1284



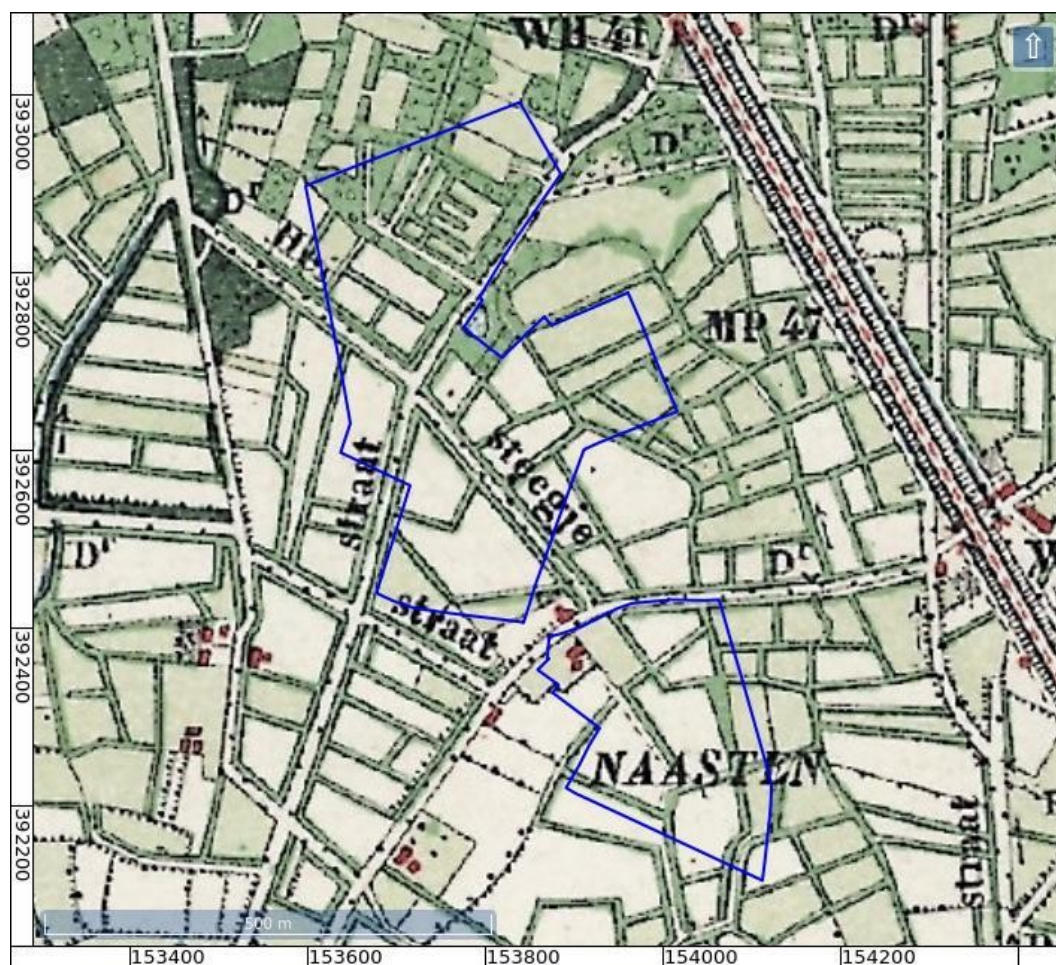
Figuur 31: Kadastraal minuutplan van de gemeente Best, sectie D, blad 3 ('Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed', MIN10019D03).



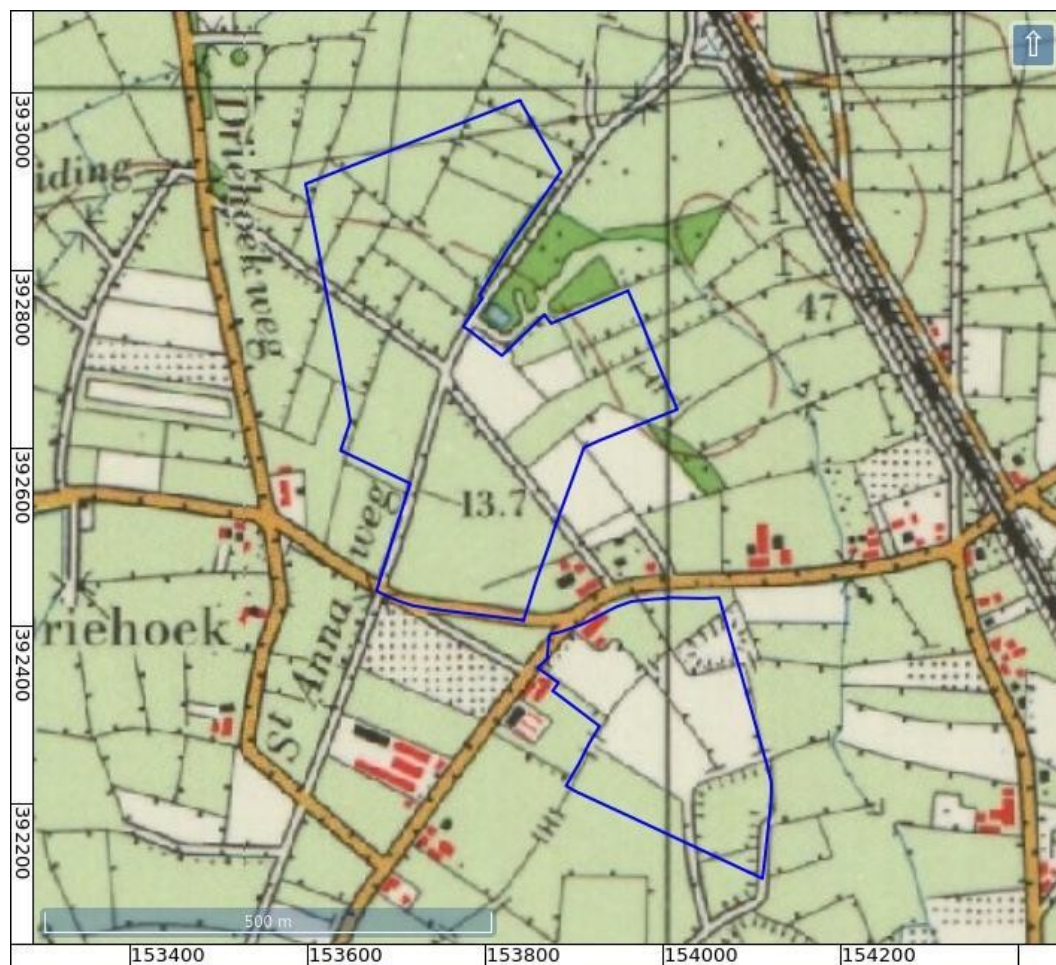
Figuur 32: Toponiemenkaart van Best, plandeel 2 (Maas en Vangheluwe 2018).



Figuur 33: Topografisch militaire kaart 1850.



Figuur 34: 648-2205-BEST-1900.



Figuur 35: 51B-1972-Best / Boxtel / Eindhoven / Sint-Oedenrode.



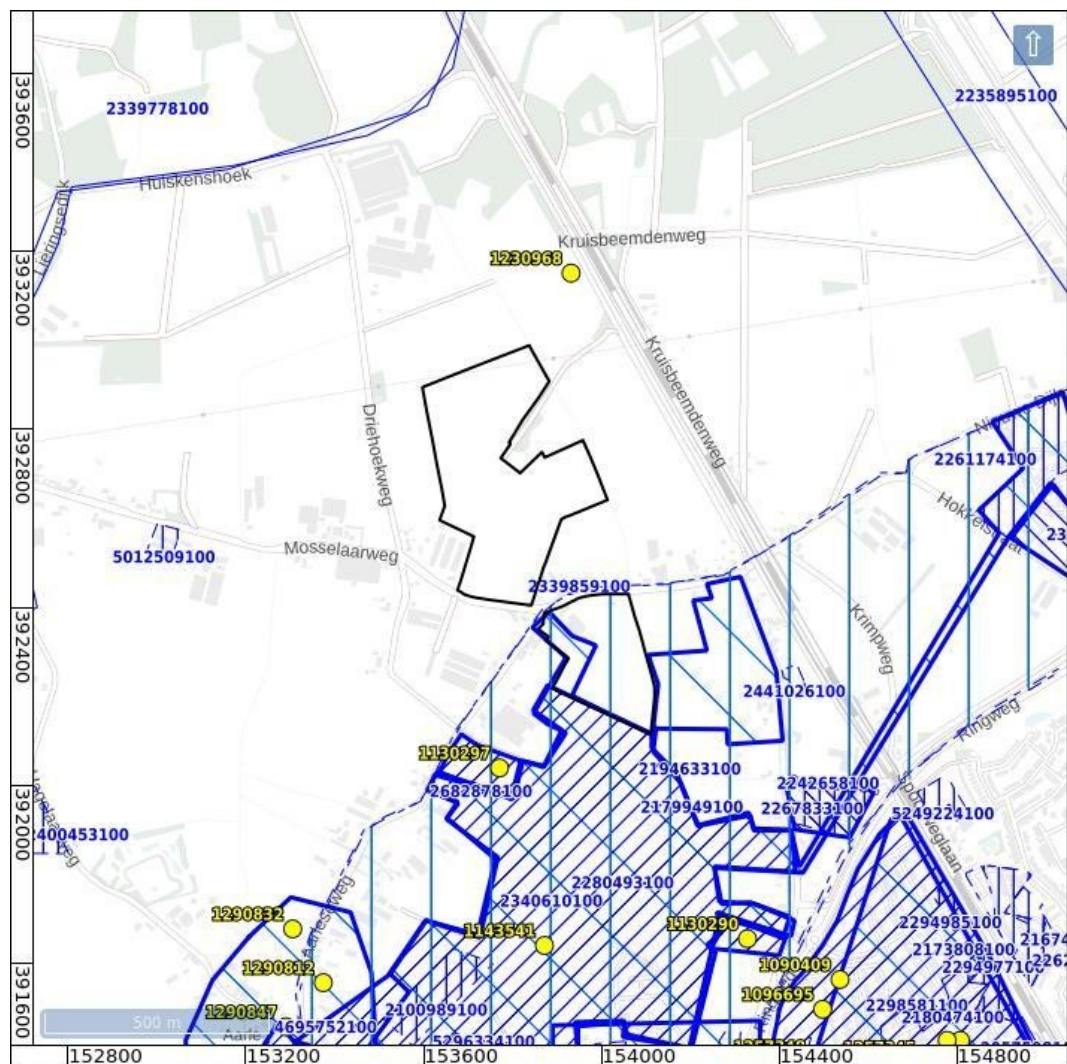
Figuur 36: 51B-1984-Best / Boxtel / Eindhoven / Sint-Oedenrode.



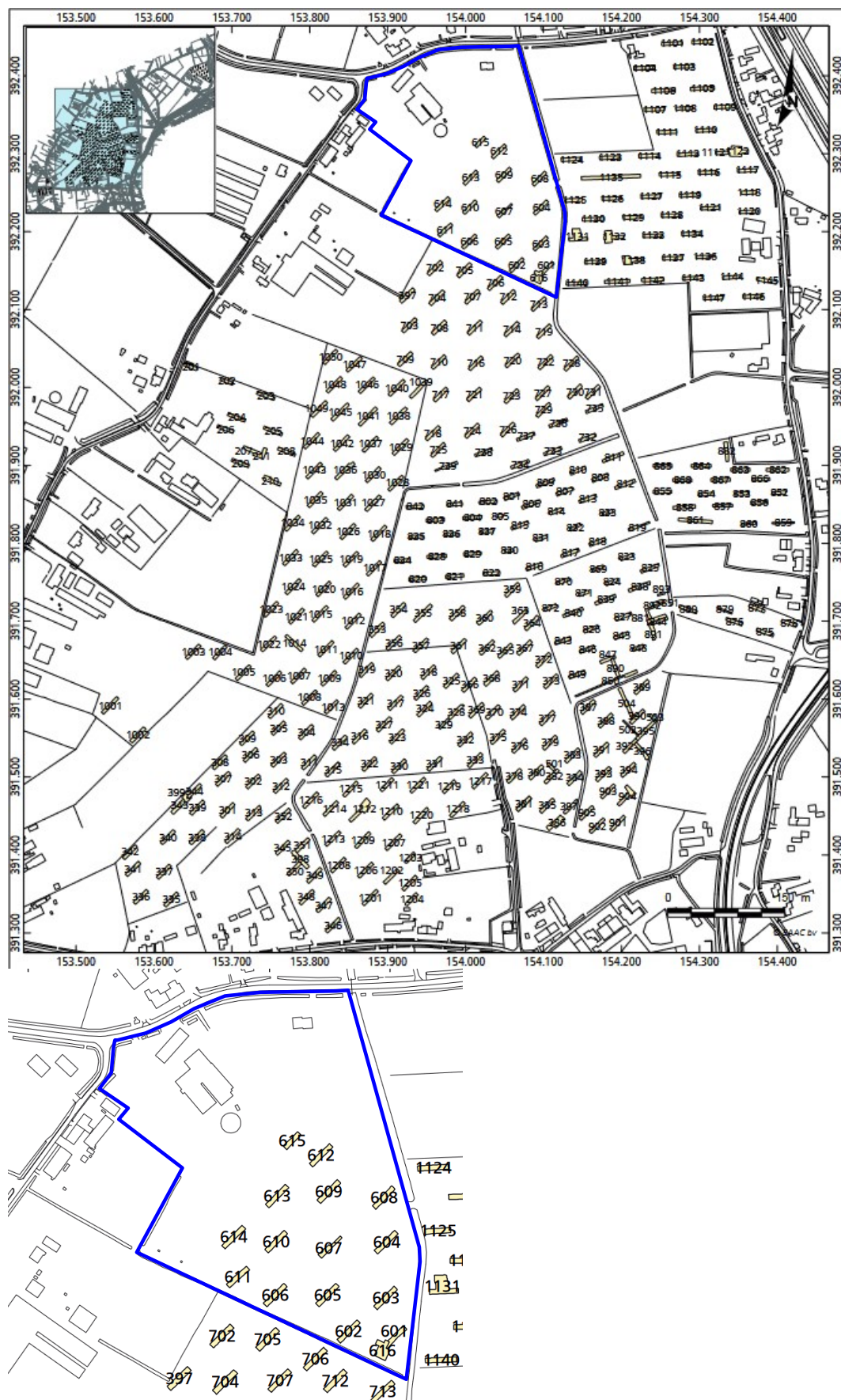
Figuur 37: 51B-1991-Best / Boxtel / Eindhoven / Sint-Oedenrode.



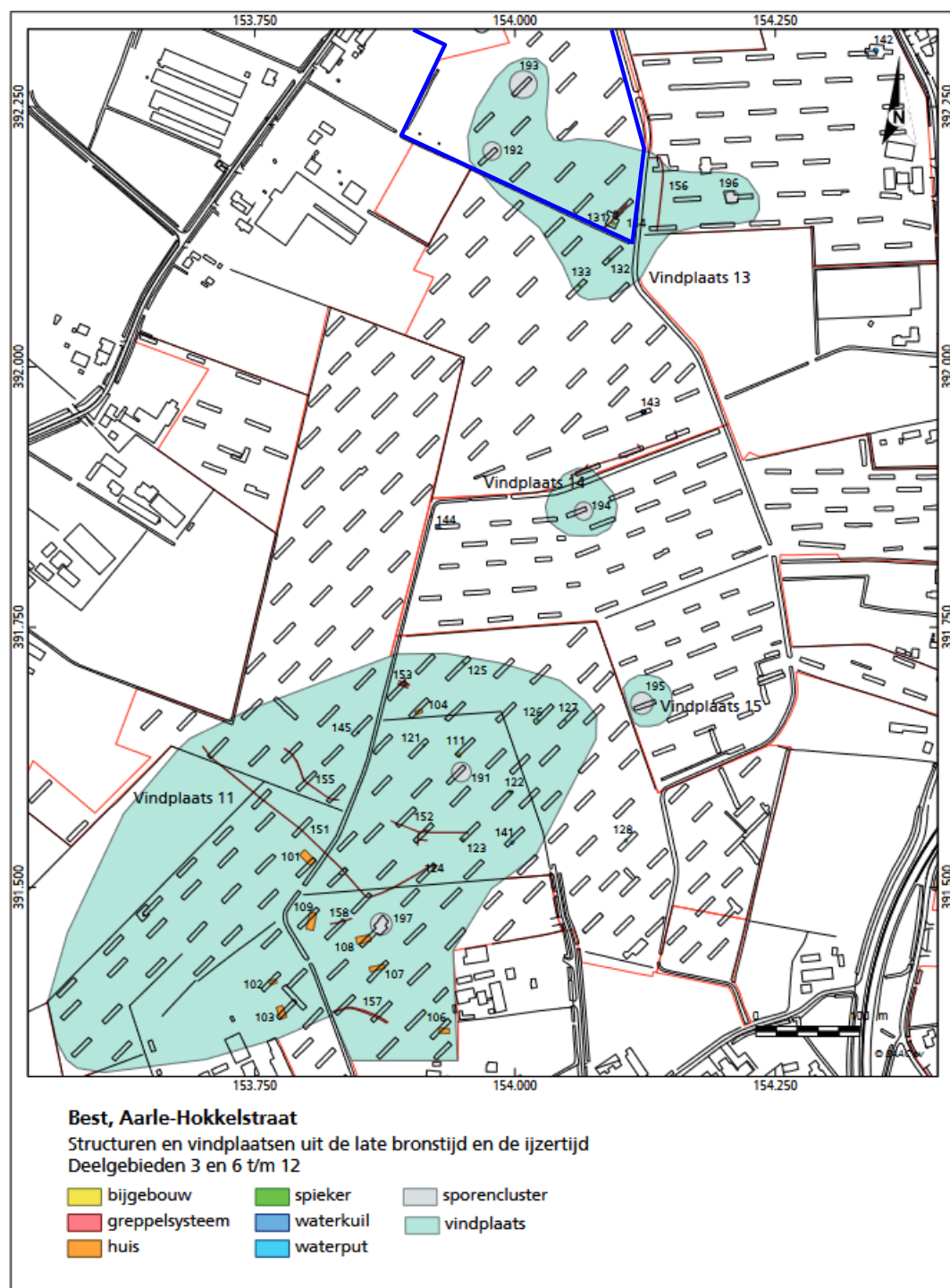
Figuur 38: Topografisch kaart 2012.



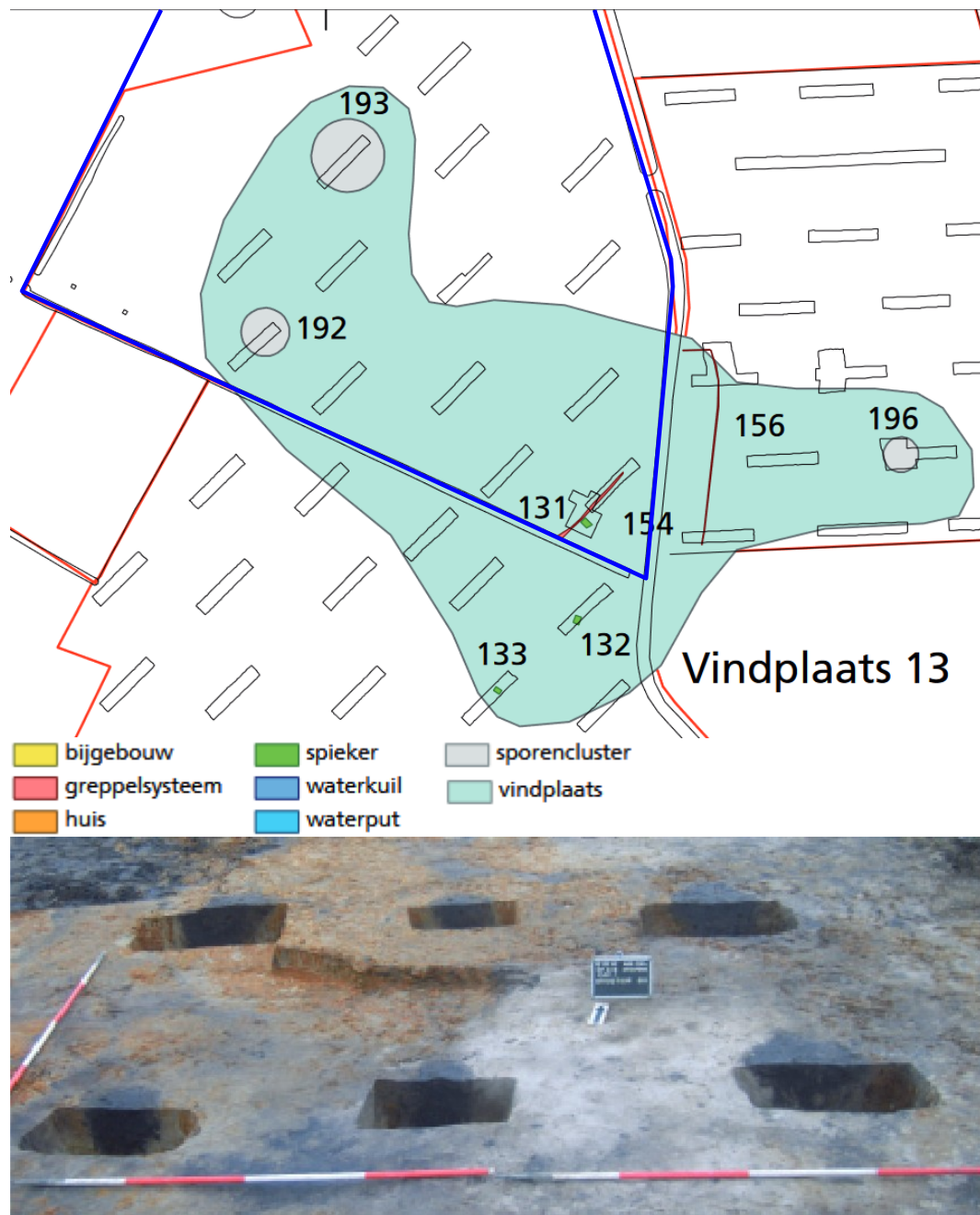
Figuur 39: Archeologische vondstlocaties en onderzoeken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).



Figuur 40: Puttenoverzicht van archeologisch proefputtenonderzoek uit 2010 (Bink 2010).

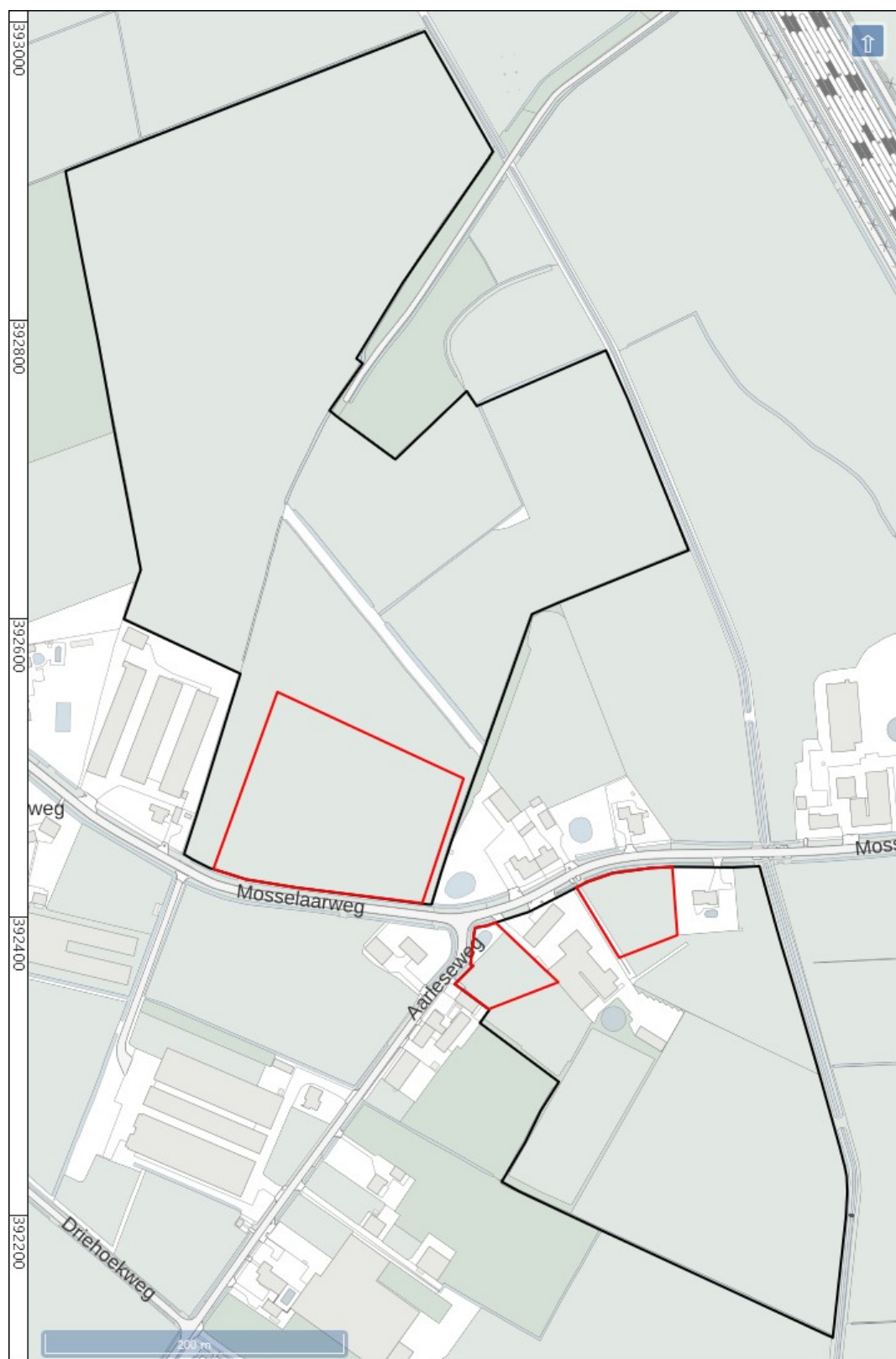


Figuur 41: Vindplaatsen in plandeel 2 en ten zuiden van het plangebied (Bink 2010).



Figuur 42: Vindplaats 13 in detail ten opzichte van plandeel 2 (blauwe lijn, Bink 2010).

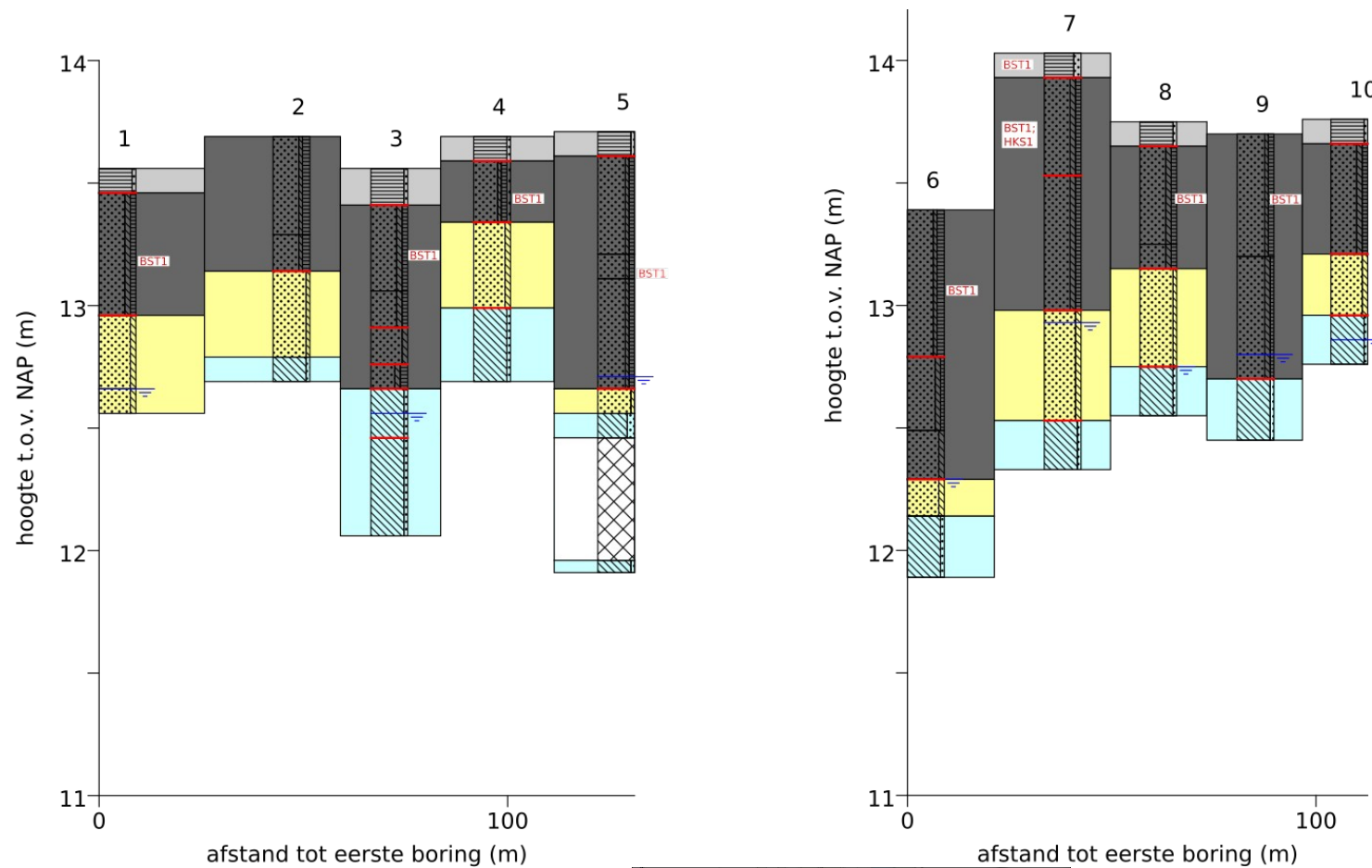
Onderste foto: structuur 131, zes paalsporen van een spieker.



Figuur 43: Plangebied (zwart) en onderzoeksgebied voor het booronderzoek (rood).

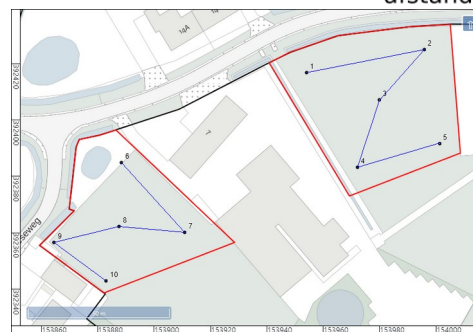


Figuur 44: Boorpuntenkaart en archeologische indicatoren.

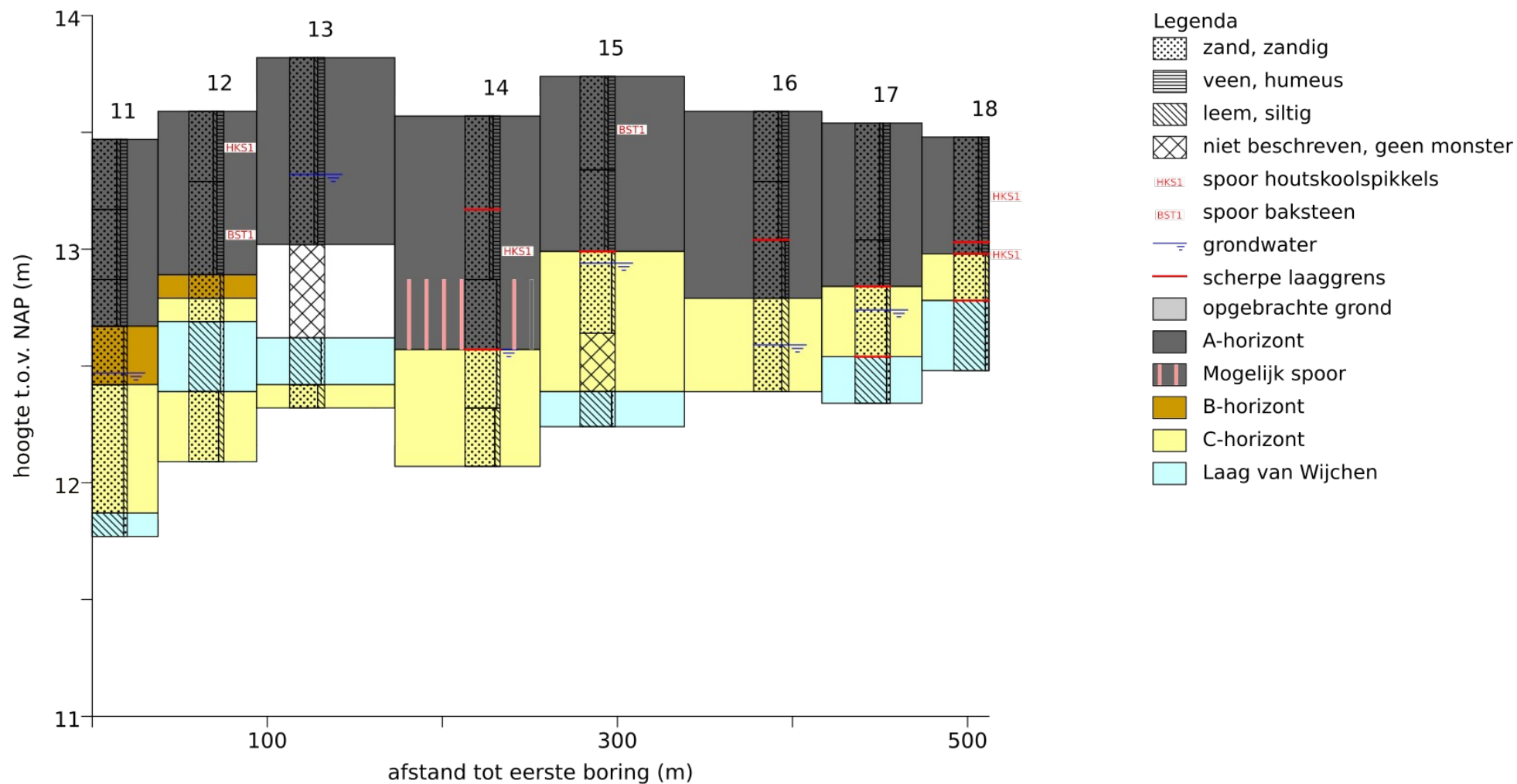


Legenda

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|-------------------|
| | zand, zandig | | opgebrachte grond |
| | veen, humeus | | A-horizon |
| | leem, siltig | | C-horizon |
| | niet beschreven, geen monster | | Laag van Wijchen |
| | grind, grindig | | |
| | spoor baksteen | | |
| | spoor houtskoolspikkels | | |
| | grondwater | | |
| | scherpe laaggrens | | |

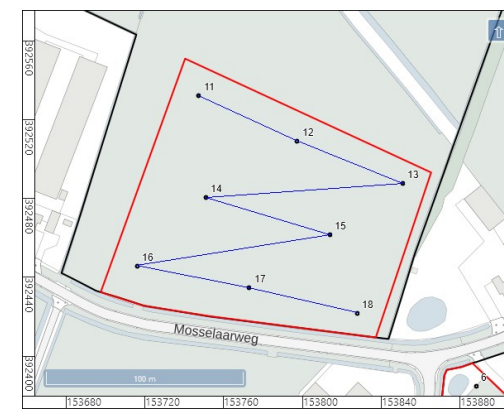


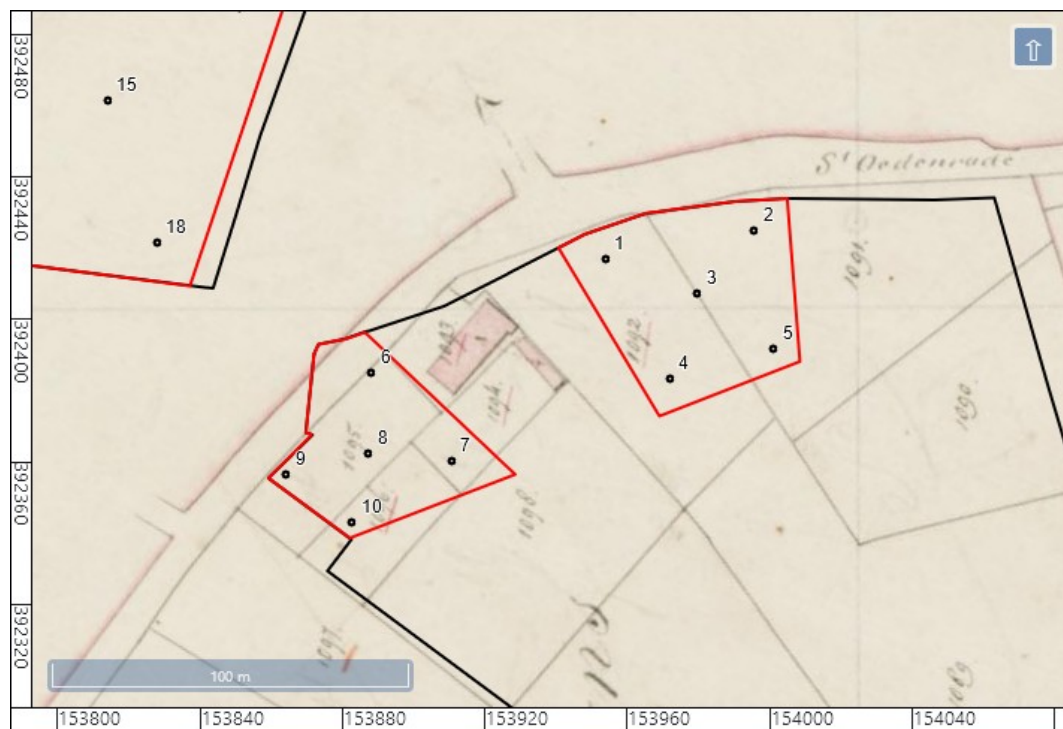
Figuur 45: Schematische weergave van boorprofielen van boorpunten 1 tot en met 10.



Figuur 46: Schematische weergave van boorprofielen 11 tot en met 18.

Bij boorprofiel 13 is het zand dusdanig nat dat het niet in de boor bleef zitten. De precieze overgang tussen de A- en C-horizont kon niet worden achterhaald.





Figuur 47: Boorpunten ten opzichte van het kadastraal minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw.

Boorpunt 3 is mogelijk in een sloot of greppel gezet.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder										
1												grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	10	veen	zwak zandig		zwart	kalkloos			opgebrachte grond	7cm-Edelman	basis scherp; opgebrachte grond; teeltaarde
	10	60	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; spoor zandbrokjes; basis scherp; bouwvoor; orangerode baksteenbrokken
	60	90	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos			C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	90	100	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond
2												beschrijver: F. Roodenburg
	0	40	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; bouwvoor
	40	55	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; spoor zandbrokjes; basis scherp; behoorlijk bruin, mogelijk bijmenging B-horizont
	55	90	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	90	100	leem	zwak zandig		licht-groen	kalkloos	veel roestvlekken		Laag van Wijchen	7cm-Edelman	
3												grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg

nr.	grens (cm - mv)	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
boven onder											
	0	15 veen	zwak zandig		zwart	kalkloos			opgebrachte grond	7cm- Edelman	basis scherp; opgebrachte grond; teeltaarde
	15	50 zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; bouwvoor; orangerode baksteenbrokken
	50	65 zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; weinig zandbrokjes; basis scherp
	65	80 zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	spoor zwarte vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; spoor zandbrokjes; basis scherp; lijkt op geroerde C-horizont
	80	90 zand	matig siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; spoor plantenresten; basis scherp; mogelijk bodem greppel
	90	110 leem	zwak zandig		licht-blauw-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		Laag van Wijchen	7cm- Edelman	weinig zandbrokjes; basis scherp; humeuze brokken
	110	150 leem	zwak zandig		licht-blauw-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		Laag van Wijchen	7cm- Edelman	
4											beschrijver: F. Roodenburg
	0	10 veen	zwak zandig		zwart	kalkloos			opgebrachte grond	7cm- Edelman	basis scherp; opgebrachte grond; teeltaarde
	10	35 zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; bouwvoor; orangerode baksteenbrokken
	35	70 zand	matig siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	70	100 leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		Laag van Wijchen	7cm- Edelman	

nr.	grens (cm - mv) boven onder	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	0	10 veen	zwak zandig		zwart	kalkloos			opgebrachte grond	7cm- Edelman	boring: 100 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg basis scherp; opgebrachte grond; teeltaarde
	10	50 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; bouwvoor
	50	60 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; oranjerode baksteenbrokken
	60	105 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; spoor zandbrokjes; basis scherp
	105	115 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	115	125 leem	sterk zandig		licht-grijs	kalkloos			Laag van Wijchen	7cm- Edelman	
	125	175 geen monst er								7cm- Edelman	zand loopt uit boor
	175	180 leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos			Laag van Wijchen	7cm- Edelman	
6											grondwaterstand tijdens boring: 110 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	60 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; bouwvoor
	60	90 zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; weinig zandbrokjes; basis geleidelijk; A vermengd met brokken C-horizont

nr.	grens (cm - mv)	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder									
	90	110	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	A-horizont	7cm-Edelman	spoor zwarte vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; C-horizont met humeuze vlekken uit de A-horizont
	110	125	zand	matig siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken	C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	125	150	leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	Laag van Wijchen	7cm-Edelman	
7											grondwaterstand tijdens boring: 110 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	10	veen	sterk zandig		zwart	kalkloos	spoor baksteen	opgebrachte grond	7cm-Edelman	basis scherp; teeltaarde; oranje spikkels
	10	50	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor baksteen; spoor houtschoolspikkels	A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; bouwvoor; oranje baksteen brokken
	50	105	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		A-horizont	7cm-Edelman	spoor bruine vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; weinig zandbrokjes; basis scherp; geroerde A-horizont met brokken C-horizont; zwarte brokjes kachelgrit;
	105	150	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	150	170	leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	Laag van Wijchen	7cm-Edelman	
8											grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	10	veen	zwak zandig		zwart	kalkloos		opgebrachte grond	7cm-Edelman	basis scherp; opgebrachte grond; teeltaarde

nr.	grens (cm - mv)	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder									
	10	50 zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	50	60 zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; weinig zandbrokjes; basis scherp
	60	100 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	100	120 leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		Laag van Wijchen	7cm-Edelman	
9											grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	50 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; oranje spikkels, mogelijk baksteen
	50	100 zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	7cm-Edelman	spoor donker-bruine vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	100	125 leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		Laag van Wijchen	3cm- Guts	
10											grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	10 veen	zwak zandig		zwart	kalkloos			opgebrachte grond	7cm-Edelman	basis scherp; opgebrachte grond
	10	55 zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; omgewerkte grond; plastic
	55	80 zand	matig siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	80	100 leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		Laag van Wijchen	7cm-Edelman	

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder										
11												grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	30 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; bouwvoor
	30	60 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	60	80 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	7cm-Edelman	spoor grijze vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	80	105 zand	zwak siltig	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	105	160 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; slap; basis geleidelijk
	160	170 leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos				Laag van Wijchen	7cm-Edelman	
12												
	0	30 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor houtschoolspikkels		A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; bouwvoor
	30	70 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen		A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	70	80 zand	zwak siltig	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	80	90 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	90	120 leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos				Laag van Wijchen	7cm-Edelman	
	120	150 zand	matig siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder										
13												grondwaterstand tijdens boring: 50 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	80	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond
	80	120	geen monst er							standaard	7cm-Edelman	
	120	140	leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos			Laag van Wijchen	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	140	150	zand	sterk siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond
14												grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	40	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; weinig plantenresten; basis scherp; bouwvoor
	40	70	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor houtschoolspikkels	A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; lichte humusbijmenging, mogelijk een spoor
	100	125	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos			C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	125	150	zand	matig siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
15												grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	40	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk;

nr.	grens (cm - mv) boven onder	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	40	75 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	7cm-Edelman	oranjerode baksteenspikkels matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	75	110 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			C-horizont	7cm-Edelman	veel zwarte vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; inspoeling van boven maakt zwarte strepen
	110	135 geen monst er							C-horizont	7cm-Edelman	zand loopt uit boor
	135	150 leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		Laag van Wijchen	7cm-Edelman	
16											grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	30 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; bouwvoor
	30	55 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; bouwvoor
	55	80 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel-bruin	kalkloos			A-horizont	7cm-Edelman	spoor zwarte vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; mogelijk omgewerkt en vermengd met B- en C- horizont
	80	120 zand	sterk siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond
17											grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	50 zand	zwak siltig;	matig fijn	bruin-zwart	kalkloos			A-horizont	7cm-	matig kleine spreiding; zand

nr.	grens (cm - mv)	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	boortype	overig
	boven	onder									
			sterk humeus							Edelman	afgerond; basis geleidelijk
	50	70 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	bruin-zwart	kalkloos			A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	70	100 zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	100	120 leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		Laag van Wijchen	7cm- Edelman	
18											beschrijver: F. Roodenburg
	0	45 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor houtschoolspikkels	A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; bouwvoor
	45	50 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor houtschoolspikkels	A-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; veel zandbrokjes; basis scherp
	50	70 zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	70	100 leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		Laag van Wijchen	7cm- Edelman	

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	153954	392417	1356
2	153996	392425	1369
3	153980	392407	1356
4	153972	392383	1369
5	154001	392392	1371
6	153888	392385	1339
7	153911	392360	1403
8	153888	392362	1375
9	153865	392357	1370
10	153883	392343	1376
11	153748	392532	1347
12	153798	392509	1359
13	153851	392488	1382
14	153751	392481	1357
15	153814	392462	1374
16	153716	392446	1359
17	153773	392435	1354
18	153828	392422	1348